Waldau 1869. A. Schwartz

Agric. Crops.

Abbildung und Beschreibung

der

wichtigsten Futter- und Wiesenkräuter

nebst

Angabe ihrer Cultur und ihres Nutzens.

Mit 50 getreu nach der Natur gezeichneten und colorirten Abbildungen.

Text

von

Eduard Schmidlin, Gärtner.

Verfasser einer Flora von Stuttgart, der Anleitung zum Botanisiren, der populären Botanik, der Abbildung und Beschreibung der Futtergräser u. a. m.

Zweite Auflage.

Eßlingen.

Verlag von J. F. Schreiber.

1868.

Druck von J. F. Schreiber in Eßlingen.

Vorwort

zur ersten Auflage.

Von der Verlagshandlung aufgefordert zur Redaction der folgenden Abbildungen und zur nöthigen Beschreibung und Kulturangabe, habe ich mich um so bereitwilliger dem mir gewordenen Auftrage unterzogen, weil ich gefunden, daß die Abbildungen mit seltenem Fleiße nach der Natur gefertigt und auch im Kolorit ausgezeichnet gelungen seien.

Das folgende Werk bildet eine Fortsetzung der in demselben Verlage im Jahre 1847 erschienenen „Abbildung und Beschreibung der nützlichsten Getreidearten,“*) und es wird sich demselben ein ähnliches über Handelsgewächse in einer möglichst vollständigen Reihenfolge von Abbildungen nebst dem nöthigen Texte noch anschließen.

Was den Inhalt selbst anbelangt, so bin ich von der Ansicht ausgegangen, daß Diejenigen, für welche diese Sammlung zunächst bestimmt ist, in den wenigsten Fällen die Anfangsgründe in der Botanik zu ihrem Studium gemacht haben

*) Abbildung und Beschreibung der nützlichsten Getreidearten nebst Angabe ihrer Cultur und ihres Nutzens. Nach der Natur gezeichnet und beschrieben von E. F. C. König. Mit 92 colorirten Abbild. auf 15 Tafeln. 4. br. 18 Sgr. = fl. 1. —

werden, und daß deßhalb jede Voraussetzung der Kenntniß irgend eines botanischen Systems und die Anordnung hienach ein Mißgriff gewesen wäre. Ich glaubte, die am meisten in die Augen springenden Merkmale zu diesem Behufe wählen zu sollen ganz ohne Rücksicht auf deren Werth als botanische Charaktere, und so entstand die folgende Eintheilung, welcher man ihr Praktisches gewiß nicht wird absprechen können.

Hinsichtlich der Beschreibungen und Kulturangaben bin ich bemüht gewesen, einmal sogenannte Kunstausdrücke möglichst zu beseitigen und mich gemeinverständlich auszudrücken, und dann vor Allem nur Solches herauszuheben, was von wirklich praktischem Werthe ist. Ich habe natürlich auch die Erfahrungen Anderer beigezogen, und namentlich Thaer, Burger, Schwerz und Metzger benützt und glaube daher, so viel an mir gelegen gewesen, Nichts versäumt zu haben, was diesem wirklich gemeinnützigen Unternehmen einen guten Erfolg, eine recht allgemeine Verbreitung sichern könnte.

Ed. Schmidlin.

Vorwort

zur zweiten Auflage.

Nach einer gewissenhaften Revision von Text und Abbildungen übergebe ich dem Publikum hiemit die zweite Auflage der „Futter- und Wiesenkräuter", zu deren Herausgabe ich von der Verlagshandlung aufgefordert worden bin, weil sich das Bedürfniß nach derselben unverkennbar herausgestellt hat. Es liegt in der Natur des Inhaltes dieses Werkchens, daß demselben nicht viel „Neues" hat beigefügt werden können. Die wildwachsenden Wiesenkräuter sind immer dieselben, und der landwirthschaftliche Betrieb hat in den verflossenen achtzehn Jahren auch keine neue Acquisition aufzuweisen, welche mit unbestrittenem Rechte könnte unter die im Großen gebauten Futterkräuter eingereiht werden. Die Acclimatisation fremder bei uns eingeführter landwirthschaftlicher Gewächse ist das Werk langer Jahre, und stößt bekanntlich auf noch ganz andere Schwierigkeiten, als welche Clima, Lage und Boden mit sich bringen.

Möge auch diese zweite Auflage die Liebe zur Pflanzenkunde mehr und mehr unter den Landwirthen heimisch machen; denn diese bildet die Grundlage des Pflanzenbaues.

Ed. Schmidlin.

Futterkräuter.

Einleitung.

Der Landwirth versteht unter Futterkräutern, zum Unterschied von den Futtergräsern, nicht grasartige Gewächse, deren Kraut und Blumen entweder ausschließlich oder doch größtentheils nur zur Nahrung der Thiere verwendet werden. Mehrere derselben werden für sich besonders angebaut, z. B. Klee, Luzerne, Esparsette, Futterwicken rc.; andere sind, außer den Gräsern die hauptsächlichsten Pflanzen auf unseren natürlichen und künstlichen Wiesen. Die genaue Kenntniß derselben ist also gewiß ein wesentliches Erforderniß für den angehenden Landwirth; und da naturgetreue Abbildungen unstreitig der kürzeste und sicherste Weg dazu sind, so bedarf die Herausgabe dieser Blätter wohl keiner weiteren Motivirung. Die Reihenfolge, in welcher die wichtigsten und empfehlenswerthesten Futterkräuter hier gegeben sind, haben wir absichtlich nicht nach dem sogenannten Linnée'schen Systeme geordnet, bei welchem die genaue Unterscheidung der Befruchtungswerkzeuge, die aber eben oft sehr klein und deßhalb für den Anfänger schwer zu erkennen sind, nothwendig wird; sondern wir haben auffallendere Merkmale, wie die Form der Blumenkronen oder den Blüthenstand, dabei zu Grunde gelegt, um die Auffindung der einzelnen Arten möglichst zu erleichtern. Denn wir wissen wohl, daß es nicht die Sache des praktischen Landwirths ist, mit der Pincette und dem Federmesser die kleinen Blümchen zu zerlegen, um die Staubfäden und Staubwege zählen zu können, und zur bestimmten Unterscheidung der wenigen Futterkräuterarten reichen auch die Formen der Blumen und der Blüthenstand ganz wohl aus. So werden wir zuerst alle diejenigen Arten aufführen, deren Blumen, seien sie nun größer oder kleiner, die Form der bekannten Bohne oder Wicke haben; dieselben werden auch Schmetterlingsblumen genannt. Es gehören hieher die Kleearten, der Honigklee, die Luzerne, die Esparsette, Wicke, Erbse u. s. w. Eine zweite Abtheilung bilden die ächten Schirm- oder Doldenpflanzen, wie der Kälberkropf u. a. m.; eine dritte die unächten Schirmpflanzen, unter welchen wir die Schaafgarbe zählen; eine vierte die Futterkräuter mit Blumen, die in einen Strahlenkopf oder sonst in einen kopfförmigen Knäul an den Spitzen der Zweige zusammengedrängt aber nicht schmetterlingsförmig sind, z. B. das Hafermark, die Grätzblume, der Wegerich u. s. w.; bei einer fünften Abtheilung sind die Blümchen 5theilig, z. B. beim Buchweizen und Spörgel; bei einer sechsten haben die Blumen eine längere Röhre, wie bei der Wiesensalbei und dem Beinwell; und die letzte Abtheilung endlich bildet den Uebergang zu den eigentlichen Futtergräsern, der Mais oder das Welschkorn nemlich, welches allerdings eine wirkliche Grasart ist, aber ihres großen stämmigen Wuchses wegen häufig mit Wicken und andern Futterkräutern auf Äckern gebaut wird, während die Futtergräser nur auf eigentlichen Wiesen, seien sie künstliche oder natürliche, vorkommen.

So erhalten wir die folgende Übersicht für die Abbildungen und die Reihenfolge der Beschreibungen der wichtigsten Futterkräuter:

A. Schmetterlingsblumen.

Klee, Honigklee, Schneckenklee und Luzerne, Schotenklee, Erbse, Wicke, Linse, Platterbse, Tragant, Esparsette und Gaisraute.

B. Aechte Schirmpflanzen.

Bärenklau, Kälberkropf, Petersilie, Pastinak.

C. Unächte Schirmpflanzen.

Schaafgarbe, gemeine und edle.

D. Strahlenköpfe oder endständige Knäule.

Hafermark, Grundfeste, Flockenblume, Grätzblume, Wegerich, Bibernelle oder Becherblume und Wiesenknopf.

E. Fünftheilige Blumen nicht in Köpfen.

Buchweizen und Ackerspörgel.

F. Röhrige Blumen nicht in Köpfen.

Beinwell und Wiesensalbei.

G. Grasartige Pflanzen mit Kolbenähren.

Mais oder Welschkorn.

Der Anbau einzelner dieser Futterkräuter auf dem Ackerfeld zu Grün- und Dürrfutter für das Vieh gewährt dem Landmann bekanntlich wesentliche Vortheile, so zwar, daß, wo der Boden für den Kleebau tauglich ist, der Ackerbau recht wohl ganz ohne natürliche Wiesen bestehen kann. Denn unter günstigen Umständen wird beim Futterkräuterbau ein sehr hoher Ertrag an Futtermasse erzielt, und zwar ohne daß der Boden ärmer wird für den Anbau der Getreidearten; derselbe nimmt im Gegentheil dabei an Kraft zu. Ueberdieß liefert der Futterkräuterbau ein sehr nahrhaftes, milchreiches, angenehmes Futter, und nur mit Hülfe des Anbaues der Futtergewächse ist in vielen Gegenden die Einführung der Stallfütterung und damit die Abschaffung des Weidetriebes möglich geworden; ein Fortschritt in der Landwirthschaft, der in unsern Tagen allgemein als einer der bedeutendsten anerkannt ist. Ehe der Futterkräuterbau und namentlich der Kleebau eingeführt gewesen, war man genöthigt, die durch den Getreidebau erschöpften Ländereien mehrere Jahre lang geradezu liegen zu lassen, bevor sie zur Weide oder wiederum zum Getreidebau benützt werden konnten. Jetzt bildet der Kleebau, man darf wohl sagen, die Grundlage jeder Wechselwirthschaft; an ein jahrelanges Brachliegenlassen der Grundstücke wird nicht mehr gedacht, wo ein geordneter zweckmäßiger Betrieb eingeführt ist.

Freilich gehört eine genaue Kenntniß des Verhaltens der Bodenart dazu, wenn man den Klee und noch mehr die Luzerne und die Esparsette mit Vortheil bauen will; sie gedeihen nicht auf jedem Grund und Boden, während sie für besondere Oertlichkeiten und die geeigneten Erdarten von sehr großem Werthe werden können, worüber bei der Beschreibung der einzelnen Arten das Nähere gesagt ist.

Hinsichtlich der Kultur der Futterkräuter im Allgemeinen bemerken wir nur, daß dieselben gewöhnlich breitwürfig und zwar mit einer Ueberfrucht meistens in das Sommergetreide, übrigens auch in die Winterfrucht gesäet und später gemäht und dann entweder grün verfüttert oder dürr gemacht werden. Zu diesem Zwecke geben sie nicht selten zwei und mehr Schnitte.

Nach diesen wenigen allgemeinen Bemerkungen gehen wir nun zur Beschreibung der einzelnen Arten über.

A. Futterkräuter mit Schmetterlings- oder Wickenblumen.

Dieselben haben außerdem noch entweder zu 3 stehende Blätter, wie der Klee, oder die Blätter paarweise zusammengestellt mit oder ohne ein einzelnes Blatt an der Spitze, wie im ersten Falle die Esparsette, im zweiten die Erbse und die Platterbse. Die Blüthen stehen bald in mehr oder weniger dichten, runden oder länglichen Köpfen, wie beim gemeinen Kopfklee und der Luzerne, bald in dichteren oder schlafferen Trauben, wie bei den Honigkleearten, der Esparsette und der Gaisraute, oder endlich zu wenigen beisammen in den Blattachseln oder auf besonderen Stielen, wie bei einzelnen Wickenarten und der Erbse. Die Früchte sind sogenannte Hülsen, bei den Kleearten kurz und oft nur 1—2samig, bei der Luzerne schon etwas länger, und bei noch anderen, wie Wicken, Erbsen, Gaisraute u. s. w. ziemlich lang und vielsamig. Ihrer Früchte wegen gehören alle Arten dieser Abtheilung unter die natürliche Familie der Hülsenfrüchtler (Leguminosen); von der eigenthümlichen Form der Blumen werden sie wohl auch Schmetterlingsblüthler (Papilionaceen) genannt, und in dem bekannten Linnée'schen Sexualsysteme werden sie in der dritten Ordnung der siebenzehnten Klasse, in der Diadelphia Decandria aufgeführt, welche alle Pflanzen enthält mit 10 Staubfäden, deren 9 unter sich zusammengewachsen sind, der zehnte aber für sich frei steht; was aber bei den kleinern Kleearten z. B. nicht eben sehr leicht erkannt wird, wenigstens nicht vom Anfänger. Ebenso sind bei den ächten Kleearten (Trifolium) die einzelnen Theile der Blumenkrone in eine Röhre zusammengewachsen, während sie bei der Wicke und anderen größeren Schmetterlingsblumen aus einem besonderen Schiffchen, das die Staubfäden einschließt, den beiden Flügeln zur Seite, und aus der diese 3 Theile bedeckenden Fahne bestehen, welche alle von einander getrennt sind.

a. Aechte Kleearten. *Trifolium.*

Dieselben werden leicht erkannt an dem mehr oder weniger dichten runden oder wenig verlängerten kopfförmigen Blüthenstand, an den 3zähligen Blättern und an den ganz kurzen meist im Kelch verborgenen 1 oder mehrsamigen Hülsen, die ohne aufzuspringen abfallen. Der bekannteste Repräsentant dieser Gattung ist:

1. Der gemeine Wiesenklee (Trifolium pratense, Willd. großer rother, spanischer, dreiblättriger Klee), der auf Wiesen und Triften durch ganz Deutschland wild vorkommt, und ebenso überall cultivirt wird, wo einigermaßen gehörige Feldkultur und Stallfütterung eingeführt ist. Uebrigens ist der sogenannte spanische Kopfklee nicht nur eine, durch die Kultur abgeänderte Spielart des gemeinen Wiesenklee's, sondern eine bestimmt verschiedene Art, wie Miller und v. Schreber richtig beobachtet haben; letzterer führt denselben auch als eine eigene Species unter dem Namen Trifolium pratense sativum auf. Vom gemeinen Wiesenklee unterscheidet er sich hauptsächlich durch seinen kräftigern und üppigern Wuchs; er wird höher, oft über 2 Fuß hoch, ästiger, ist weniger behaart, hat längere spitzigere Blätter, und die Blumenköpfe stehen oft auf mehr oder weniger langen Stielen und sind nicht immer doppelt; die Hülse endlich enthält gewöhnlich 2 Samen, während sie beim Wiesenklee nur einsamig ist. Letzterer ändert übrigens bisweilen auch mit spitzigeren Blättern und insbesondere auch in der Farbe der Blumen ab, die vom Blaßrothen bis zum dunkeln Purpurroth vorkommen, und immer hat die ganze Pflanze ein etwas graugrünes Aussehen in Folge der weichen Behaarung der
Fig. 1. Blättchen. Fig. 1. macht eine weitere Beschreibung unnöthig.

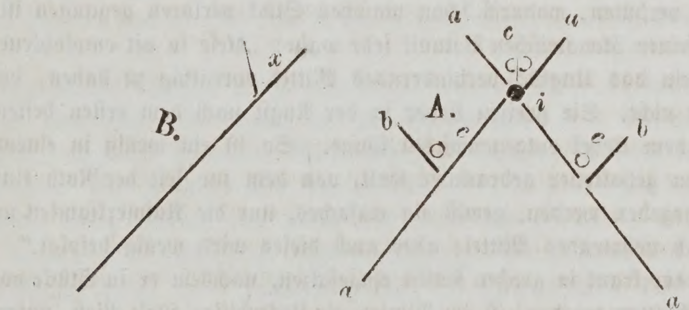
Der rothe Klee verlangt einen reinen, kräftigen Boden, weßhalb ihm auch ein durch mehrere hinter einander folgende Getreideärnten erschöpfter und verunkrauteter Acker nicht zusagt. Kraftloser Boden wird durch ihn noch mehr entkräftet, unreiner noch mehr verunreinigt, während auf kräftigem Boden gerade das Gegentheil eintritt. Hat der Klee einmal seine Stärke erreicht, so erstickt er das Unkraut, während er auf magerem Boden in seiner Jugend davon überwältigt wird. Es ist daher ein großer Mißgriff, auf magern Boden Klee zu säen; größer noch der, ihn auf einen mit Quecken verunkrauteten Acker zu bringen. Hieraus erhellt, daß der Klee immer unmittelbar nach bedüngten und nach Hackfrüchten folgen soll. Die besten Ueberfrüchte für denselben sind Gerste, Haber, Weizen, Dinkel, Roggen, Lein. Mit sich selbst ist er sehr unverträglich, weßhalb er nur alle 9, höchstens alle 6 Jahre auf demselben Felde wiederkehren soll.

Da der Klee unter eine andere Frucht ausgesäet wird, so theilt er die Vorbereitung des Feldes mit seiner Ueberfrucht, wobei jedoch zu erinnern nöthig ist, daß für letztere sorgfältiger als gewöhnlich vorgeschafft werden muß. — Bei der Einsaat unter Sommerfrüchte folgt der Klee erst, nachdem die Ueberfrucht untergebracht wurde; er wird leicht eingeeggt oder auch überwalzt. Wird der Klee unter Flachs gesäet, so geschieht dieß, bevor man denselben jätet. Häufig wird er unter Winterfrucht im Frühjahr gesäet, sobald das Feld abgetrocknet ist, so daß er leicht eingeegt oder überwalzt werden kann. In einigen Gegenden säet man ihn auch auch auf den spätgefallenen Schnee oder unmittelbar vor einem Regen, wo dann das Eineggen unterbleibt. Auf den Morgen à 400 □ Ruthen rechnet man in der Regel 12—15 ℔ Samen zur Aussaat. In der Auswahl des Samens muß man sehr sorgfältig zu Werke gehen: guter Samen ist groß, voll, gelb mit violett gemischt. Der Kleesamen bewahrt die Keimkraft zwei, auch drei Jahre, wenn er gut eingebracht und aufbewahrt wurde. Alten Samen erkennt man daran, daß die Farbe matter ist.

Zum Ueberdüngen des Klees dienen Mist, Jauche, Mergel, Asche, Gyps, Kalk, Dungsalz. Am häufigsten von diesen Dungmitteln wird der Gyps angewandt, der auch vortrefflich auf das Gedeihen desselben einwirkt, besonders dann, wenn mäßig feuchte, warme Witterung

darauf folgt. Die beste Zeit zum Gypsen ist überhaupt im Frühjahr zu Ende Aprils oder Anfangs Mai bei warmem Wetter, wenn es sanft geregnet und der Klee den Boden völlig bedeckt hat. Gewöhnlich rechnet man 3—4 Scheffel auf den Morgen. Der Klee wird gewöhnlich 1 bis 2 Jahre benützt und liefert in der Regel zwei vollständige Schnitte, zuweilen unter günstigen Umständen auch drei. Da wo Stallfütterung hauptsächlich auf dem Kleebau beruht, muß der Anfang im Frühjahre damit gemacht werden, sobald nur die Sense den jungen Klee fassen kann; theils weil er so am meisten Milch erzeugt, theils und hauptsächlich, weil dadurch nachher keine Lücken in der Grünfütterung entstehen. Das Vieh verschmäht den hartstenglich gewordenen Klee, verwüstet den größten Theil davon, und die Kühe lassen in der Milch nach. Der zum Dörren oder zu Heu bestimmte Klee wird gemäht, wenn sich die Blumenköpfe größtentheils entwickelt haben. Beim Dörren muß alle Vorsicht darauf gerichtet werden, daß die dicken saftigen Stengel nicht verderben und die feinen Blätter nicht verloren gehen. Den gemähten Klee läßt man 1—2 Tage auf den Schwaden liegen und schlägt dann immer 2 derselben zusammen, so daß sie dadurch gewendet werden. Nach einigen Tagen bringt man ihn des Morgens mit Vorsicht in Haufen, welche nach vollständiger Abtrocknung nach Hause gebracht werden.

Die Unsicherheit und Unbeständigkeit der Witterung in manchen Gegenden, der Mangel an Zugluft, die Nachtschattigkeit der Lage, der von der Sonne gewendete Hang der Felder und nasse Sommer erschweren nicht selten das Trocknen des Klees. Daher versucht man, besonders in Gebirgsgegenden, denselben auf Gerüsten, sogenannten Kleereitern, zu trocknen. Die Kleeträger (Heinzen) bestehen aus einzelnen Schragen, deren einen wir hier mit einigen Strichen angeben wollen.



Zwei starke Stäbe a a kreuzen sich in dem Punkte i. b b sind zwei Zapfen, die in die Stäbe festgeschlagen sind. c c c bezeichnen drei Stangen, über welchen der Klee aufgehangen und aufgethürmt wird. 3 Schragen und 6 Stangen bilden einen Träger. Wie man denken kann, wird ein Schragen in der Mitte, die beiden andern an den Enden aufgestellt. Da der Träger aus zwei Stangenlängen besteht, so müssen sich diese auf dem mittelsten Schragen kreuzen. Damit der Träger sich nicht nach oben oder unten senke, also zur Erde falle, werden die zwei äußeren Schragen jeder mit einer Gabel gestützt. Da man nicht leicht mit solchen Holzgabeln versehen ist, so nimmt man einen starken Stab und schlägt in der gehörigen Höhe einen fußlangen Zapfen hinein, wie Fig. B. zeigt. Diese Stütze wird schräg gegen den Schragen angerichtet und dieser etwas nach ihr hingesenkt, so daß A i auf B x zu ruhen

kömmt, wodurch der Schragen aussieht, als wenn er drei Beine hätte. Nun wird der Klee aufgehiffelt, wobei mit dem Behangen der untersten Stangen anzufangen ist. Der beladene Träger gleicht am Ende einem Hügel, unter welchem die Luft in seiner ganzen Länge durchspielen kann. (Nach Schwerz.)

Burger sagt vom Ertrag des Klee's an trockenem Futter, daß derselbe unter günstigen Umständen bis auf 100 Centner vom Joch sich steigern könne. Wo aber nicht außerordentliche Düngmittel verwendet würden und derselbe im zweiten Jahre nach der Saat nur zweimal gemäht werden könne, dürfe man nicht mehr als 60 Centner vom Joch rechnen.

Um Samen zu erziehen, läßt man erst die zweite Schur stehen und abblühen, und mäht dieselbe dann, wenn die Köpfe recht reif und ganz schwarzbraun geworden sind und sogar die spätesten Köpfe ausgebildete Samenkörner zeigen. Der Samenertrag fällt oft sehr verschieden aus: er wechselt zwischen 8—16 Sester auf den Morgen, je nachdem Standort und Witterung günstig gewesen.

Der Klee ist für die Landwirthschaft bei geregelter Stallfütterung weitaus das erste Futterkraut, besonders in kräftigem fettem Boden, und hat vor der Luzerne und der Esparsette den Vorzug, daß sein Gedeihen nicht so speziell von einem bestimmten Gehalte des Bodens abhängig ist, und daß er zeitiger genützt werden kann als beide. In Gegenden, wo die Wiesen nicht im Ueberflusse vorhanden sind, kann kein ordentlicher Viehstand ohne den Kleebau vorkommen, weßhalb der Wohlstand von vielen Ländern auf diese Pflanze hauptsächlich gestützt ist

Grün gefüttert frißt den Klee alles Vieh gerne, sogar die Schweine. So lange er aber jung ist, muß derselbe jedoch mit großer Vorsicht, am besten mit Gras oder Stroh vermischt, gefüttert und soll namentlich nicht gleich darauf getränkt werden, um das Aufblähen des Rindviehs zu verhüten, wodurch schon manches Stück verloren gegangen ist. Krause sagt hierüber in seiner ökonomischen Botanik sehr wahr: „diese so oft empfohlene Vorsicht zu beobachten, oder ein das Unglück verhinderndes Mittel vorräthig zu haben, das ist vieler Landwirthe Sache nicht. Sie greifen lieber in der Angst nach dem ersten besten, ohne Urtheil, ob es auch dem Uebel entgegenwirken könne. So ist ein wenig in einem Fläschchen luftdicht verschlossen gehaltener gebrannter Kalk, von dem zur Zeit der Noth ein Paar Messerspitzen voll eingegeben werden, gewiß ein einfaches, nur die Aufmerksamkeit und nicht den Beutel in Anspruch nehmendes Mittel; aber auch dieses wird wenig befolgt."

Klee, wie Sauerkraut in großen Kufen eingesalzen, nachdem er in Stücke von mehreren Zollen Länge geschnitten worden, ist im Winter ein Leckerbissen für's Vieh, unter Häcksel gegeben. Man rechnet 2 Prozent Salz zu diesem Einmachen.

Von bedeutend geringerem Werthe, obschon in neuerer Zeit von Samenspeculanten auf's Uebertriebenste angerühmt ist der in der Fig. 2. abgebildete

Fig. 2. 2. Incarnatklee (Trifolium incarnatum, Wild), dessen Anbau im Norden Deutschlands immer unsicher, in den südlicheren Gegenden aber keineswegs so sicher ist, daß man nicht bald das Auswintern, bald dessen Mißwachs in Folge von kleinen Schnecken, welche dem jungen Klee die Spitzen abfressen, zu fürchten hätte.

Doch kann dem Incarnatklee als einem sogenannten Futtersurrogat nicht aller Werth abgesprochen werden, und er hat als solches namentlich den Vorzug, daß er schon im März abgeweidet und im Mai, wo es allgemein noch an Futter fehlt, abgemäht werden kann.

Überdieß befindet er sich in einem leichten Boden ziemlich gut; doch muß derselbe in Kraft stehen, und es ist unwahr, was angerühmt worden, daß er auf magerem, trockenem Boden noch einen guten Ertrag gebe, und dazu will er noch ein warmes Klima haben.

Der Samen kann zu verschiedenen Zeiten gesäet werden; am vortheilhaftesten jedoch wird er nach Roggen im Spätsommer in den Boden gebracht, indem ganz einfach die Roggenstoppel gestürzt und der Klee in die frische Furche mit Rübsamen gesäet und eingewalzt wird. Im Herbst kommen sodann die Rüben hinweg und der Klee bleibt über den Winter stehen. Doch soll diese Aussaat nicht später als bis zu Anfang des September vorgenommen werden, denn sonst bestockt sich dieser Klee nicht mehr gehörig, um einen ungünstigen Winter ohne großen Nachtheil aushalten zu können. Um diese Zeit weiß man aber auch schon, wie es mit dem Winterfutter bis auf den Frühling aussehen wird, und ob man überhaupt dieses Surrogat nöthig hat.

Unter einigermaßen günstigen Verhältnissen bestockt sich übrigens der Incarnatklee außerordentlich stark; er gibt jedoch nur einen einzigen Schnitt und es können noch zeitig genug Hackfrüchte nach demselben eingebaut werden (nach Mezger).

Zur Aussaat werden 5—8 ℔ mehr Samen auf den Morgen nothwendig, als vom gemeinen spanischen Kopfklee, denn er muß dichter gesäet werden und der Samen ist etwas größer, dabei mehr braungrün und länglicher. Derselbe ist übrigens leicht zu gewinnen und geräth immer in großer Menge, wenn der Klee gut durch den Winter gekommen ist. Im Handel wird aber nichts desto weniger häufig statt seiner Samen vom egyptischen Klee (Trifolium alexandrinum Willd.) verkauft, der jedoch schmutzig gelb aussieht und noch größer ist. Dieser ist übrigens noch unsicherer, wintert noch leichter aus, und eignet sich nur in sandigen leichten warmen Boden, gibt aber in einem solchen ziemlich vielen Samen; seine Blüthe ist blaßgelb.

Der Incarnatklee dagegen blüht vom Blutrothen bis in's Fleischfarbe, selten mit weißlichen Blumen, vom Juni bis August, und die Blumenähren sind, wie ein Blick auf Fig. 2 in Vergleichung mit dem gemeinen Wiesenklee Fig. 1 zeigt, länglich oder walzenförmig, fuchsschwanzähnlich und haarig, und die obersten oft bis zu 3 Zoll lang. Diese schöne Blüthe verschafft dieser Kleeart nicht selten eine Stelle als Zierpflanze im Garten. Auch die Blätter und namentlich die Blattstiele sind weichhaarig. Die Hülse enthält nur einen einzigen Samen; der Samen bleibt 3—4 Jahre keimfähig, die Pflanze selbst aber ist nur einjährig.

Weit mehr Empfehlung verdient wohl die in Fig. 3. abgebildete Art, der

3. weiße oder kriechende Klee (Trifolium repens Linn., weißer Steinklee), der Fig. 3. durch ganz Deutschland überall auf Wiesen, Weiden, an Rainen und Wegrändern wild vorkommt, und von Mai an bis in den Herbst mit weißen, bisweilen auch etwas röthlichen Blumenköpfchen auf auffallend langen Stielen blüht. Die Köpfchen sind schlaff, doldenförmig, und die Blümchen beim Abblühen endlich ganz abwärts zurückgeschlagen. Am besten kenntlich, außer der Blüthenfarbe, bleibt diese Kleeart aber immer daran, daß die Stengel auf dem Boden fortkriechen und von Stelle zu Stelle Wurzel schlagen, was ihr besonders als Wiesenpflanze zur Anlage künstlicher Wiesen und schöner gleichförmiger Rasenflächen großen Werth verleiht. Ueberdieß gedeiht sie vorzüglich in festem steinigem frischem Boden, worin andere Kleearten nicht gut fortkommen.

Cultivirt im Größern wird der weiße Klee hauptsächlich am Rheine unterhalb Köln und im Jülicher Land; in ersterer Gegend zur Weide für Kühe, in letzterem Gebiete zur Schafweide und vornehmlich zur Samengewinnung für den Handel damit nach England. Geräth der Samen, so ist der Ertrag sehr groß, größer als der des besten Ackers Weizen; der Hectar kann über 5 Hectoliter Samen geben. Man drischt den Samen beim Frost ab, weil er sich dann leichter löst und vollkommener aus den Hülsen geht, was überhaupt mit weniger Schwierigkeiten geschieht, als beim rothen Klee. Die Hülsen sind länger als die Kelche, und enthalten meist 4 kleine tellerrunde pomeranzengelbe Samen, die 3—4 Jahre keimfähig bleiben.

Wiesen, auf welchen der weiße Klee häufig vorkommt, gehören zu den bessern, und merkwürdig ist, wie schnell das Gypsen oder bloße Überstreuen mit Kalk den weißen Klee auf den Wiesen hervorruft, auch auf solchen, wo bis daher keiner zu finden war. In England namentlich bildet derselbe mit dem Raygras den wesentlichsten Bestandtheil der schönen allgemein bewunderten Wiesenflächen.

Auf Ackerfeld gebaut wird der weiße Klee entweder zugleich mit dem rothen Klee, weil er ein vorzügliches Bodenfutter gibt und mit seinen zarten Blättern das übrige Grün- oder Dürr-Futter dem Vieh angenehmer macht, oder aber, und zwar häufiger, mit allerhand Futtergräsern zur Anlage von künstlichen Schafweiden und Wiesen, und in der Grafschaft Mark z. B. zieht man häufig die Weide von weißem Klee der Stallfütterung vor. Zu diesem Zwecke wird derselbe im Frühjahr ziemlich dicht (etwa 5—6 ℔ auf den Morgen à 40000 □ Fuß) in den Roggen gesäet und eingewalzt. Das Hornvieh wird alsdann schon im Herbst, wenn der Roggen weg ist, auf diesen Klee gebracht, und wieder im Frühjahr, sobald das Vieh im Stande ist, denselben mit den Zähnen zu fassen. Eine solche Kleeweide dauert den ganzen Sommer, bis die Rüben kommen, wird aber nur ein Jahr benützt, weil im zweiten die Quecken sich bedeutend einnisten.

In gutes Land und in Wintergetreide gesäet gibt der erste Schnitt des weißen Klee's so viel und jedenfalls besseres Heu, als der erste vom rothen Klee und seine Stoppel verbessert den Boden auch in dem Falle, wenn man ihn hat zu Samen stehen lassen. Weizen und Roggen gedeihen vorzüglich auf demselben, vorausgesetzt, daß die Stoppel nicht zu spät umgebrochen wird. In nicht magerem Felde scheinen 1) Brache, 2) Roggen, 3) rother Klee, 4) Weizen, 5) weiße Kleeweide, 6) Roggen oder Weizen, 7) Hafer, ein taugliches Feldsystem zu sein, wo es an natürlichen Wiesen fehlt; auf gutem Boden lassen sich dabei im ersten Jahre Kartoffeln, im zweiten Gerste anbringen. (Nach Schwerz und Metzger.)

Endlich gibt der weiße Klee eine ganz gute Gründüngung ab, wenn man ihn im Frühjahr in Wintergetreide säet, im Spätsommer vom Vieh abweiden läßt und dann die Stoppeln umpflügt zum Behuf der Sommergetreidesaat im Frühjahr, welche darauf vorzüglich gedeiht.

Dem weißen Klee viel ähnlich, aber mehr auf niedrigen feuchteren Wiesen und Weiden und auch an anderen ungebauten Orten namentlich mit moorigem Grunde wachsend, ist der in Fig. 4 abgebildete

Fig. 4 4. **Bastardklee**, (Trifolium hybridum L.) ebenfalls mit doldenartigen schlaffen weißlichen Blumenköpfchen, deren Blümchen aber nach unten zu mehr in's Rosenrothe spielen und endlich braun abblühen. Die Blumenstiele sind nicht so lang, als beim weißen Klee, die

Blätter spitziger und weniger stark sägezähnig, die Kelchzähne fast gleich, während bei letzterem die 2 oberen länger als die drei untern sind, und die ganze Pflanze, obschon sie ebenfalls aus einer kriechenden Wurzel kommt, liegt nicht so stark am Boden hin. Die Hülsen enthalten 3—4 Samen.

Der Bastardklee verdient wohl Berücksichtigung namentlich für tiefer gelegene moorige Wiesen und für künstliche Rasenanlagen auf dergleichem Grunde; in Frankreich soll er auch auf dem Acker unter Hafer oder andere Sommerfrucht gesäet mit Nutzen gebaut werden. In Deutschland wird er jedoch noch wenig im Größern gebaut; man will behaupten, daß er härter und weniger süß, als andere Kleearten, sei.

5. Der mittlere Klee (Trifolium medium Linn. oder flexuosum Jacq.) ist dem Wiesenklee näher verwandt mit seinen rothen, ovalen, meist zu zwei stehenden Blumenköpfen, ist aber leicht von demselben zu unterscheiden durch die länglichen feingewimperten Blätter, durch die starren weißbehaarten Kelche, durch die hin und hergebogenen Stengel, die gefranzten den Stengel scheidenartig umfassenden Blattansätze und durch die auffallend wohlriechenden Blumen. Er kommt besonders gern auf Thonboden vor, auf bergigen, etwas trockenen, schattigen und waldigen Orten, und blüht gewöhnlich im Juni und Juli, sogar bei großer Dürre; denn es ist Thatsache, daß er noch grünt und blüht, wenn die Gräser in seiner Nähe schon ihre Frische verloren haben. Dazu kommt, daß ihn das Vieh gierig frißt, und daß er unter dem Zahn desselben wieder nachtreibt. Fig. 5.

Man hat deßhalb diese Kleeart schon häufig zum Anbau im Größern versucht und zwar durchaus nicht mit ungünstigem Erfolg, obschon wir zugeben müssen, daß ihr Werth als Futterpflanze vielfach überschätzt worden ist. Sie steht in Quantität und Qualität dem Wiesenklee nach, kann ihn also keineswegs ersetzen in einer regelmäßigen Fruchtfolge; dagegen eignet er sich auf Weiden vortrefflich, weil er auch in trockenerem Grund und Boden, ist er nur einmal gehörig bestockt, kräftig vegetirt und lange ausdauert. In den Donaumooren fand man ihn ehedem häufig angebaut; er soll dort alle Monate einen Schnitt gegeben haben, woher auch seine Name „Monatsklee" rühren mag. Sein Ertrag an Samen ist nicht sehr bedeutend; die Hülsen enthalten, wie beim Wiesenklee, nur 1 Samenkorn, das auf der einen Seite eingebuchtet ist.

6. Der röthliche oder langährige Klee (Trifolium rubens W.) gehört wohl unter die schönsten Kleearten, und gleicht mit seiner langen walzenrunden dichten Blumenähre dem Incarnatklee (Fig. 2), ist aber ausdauernd, wächst höher, nicht selten bis zu 2 Fuß Höhe, die Blumen sind mehr purpurroth, die Kelche zottig behaart und mit dem untersten Kelchzahn auffallend lang, und die Blätter nicht rundlich, sondern lanzettförmig, glatt und nervig und am Rande scharf und kleinsägezähnig, die Blattansätze endlich namentlich gegen die Blumenköpfe zu auffallend groß und an der Spitze gewimpert. Fig. 6

Wild wächst diese Art in bergigen waldigen Gegenden, wo sie von Pferden und vom Rindvieh und namentlich auch von den Schaafen gerne gefressen wird, und da sie hoch wächst und nicht empfindlich gegen Kälte ist, so wird sie mit Recht zum Anbau im Größeren empfohlen, zumal auf höher gelegenen Feldern; übrigens nur zum Grünfutter, denn später wird dieselbe hart und ungenießbar, so daß sie das Vieh nicht mehr anrührt. Die Hülsen sind klein und einsamig; der Ertrag an Samen ist übrigens nicht gerade unbedeutend.

In der Mitte zwischen dieser und der vorhergehenden Art steht noch der Alpenklee (Trifolium alpestre, W. Bergklee), ebenfalls ausdauernd und ein großer Freund von kalkhaltigem Boden; er wächst auf trockenen Hügeln und Bergen wild. Die Blumen sind purpurroth, und die ovalen dichten Blumenähren erinnern mehr an den mittleren Klee, während die langen nervigen Blätter größere Verwandtschaft mit dem röthlichen Klee anzeigen, von welchen sich aber diese Art durch die langen schmalen gewimperten Blattansätze und durch die kurzen Blumenköpfe deutlich unterscheidet. Dagegen sind die Samen beider fast nicht aus einander zu kennen, wohl aber die einsamigen Hülsen, die beim röthlichen Klee mit dem seitwärts gebogenen fadenförmigen Griffel, beim Alpenklee aber mit einer kurzen Spitze gekrönt sind.

Auch der Alpenklee ist schon vielfach zum Anbau für dürren dürftigen Boden empfohlen worden; er muß übrigens jung gemäht werden, denn später wird er bald hart und für's Vieh ungenießbar. In gutem Boden vegetirt er kräftig, wird auf den Wiesen von anderen Futterkräutern nicht leicht verdrängt, und befindet sich namentlich beim Gypsen sehr gut. Übrigens ist er in besserem Boden dem Wiesenklee keineswegs vorzuziehen; es wäre denn, wo letzterer des rauhen Klima's wegen nicht mehr gesichert ist. Immerhin aber hat derselbe als Futterpflanze noch mehr Werth, als die vier folgenden Arten, die alle nur einjährig sind, und deren Anbau im Größeren, wenn auch zum öfteren empfohlen, sich in Deutschland wenig lohnen möchte. Am meisten Beachtung verdient wohl noch der in der Fig. 7 abgebildete

Fig. 7. 7. Gelbe Hopfenklee (Trifolium agrarium, L. goldfarbener Klee), der auf Wiesen, in jungen Schlägen und in Vorhölzern, seltener auf Aeckern wild vorkommt, und im Juni und Juli gelb blüht. In Deutschland ist er wohl selten schon zum Anbau im Größern mit einer Getreideüberfrucht versucht worden; bei der Anlage künstlicher Wiesen aber eignet er sich besonders unter eine Mischung von Raygras und kriechendem Klee, indem er alsdann meist vom zweiten Jahre an ausbleibt, und den Grasarten und dem weißen Klee Platz macht.

Der gelbe Hopfenklee ist eine vielfach verwechselte Art, die namentlich mit der folgenden

Fig. 8. 8. Feldklee (Trifolium campestre, Schreb.) oft zusammengeworfen worden ist, die aber seltener oder nie auf Wiesen, dagegen häufig auf den Getreidefeldern durch ganz Deutschland getroffen wird, wo sie nach der Ernte sich zwischen den Stoppeln ausbreitet mit ihren aufrechten Stengeln, aber niederliegenden Aesten, und oft bis in den November hinein blüht. Sein Vorkommen immer nur auf den Getreidefeldern und sein kaum 1 Fuß hoher, aber sehr ästiger Stengel mit oft einen Fuß langen Ästen, die sich nicht selten platt auf den Boden drücken, unterscheiden ihn deutlich und bestimmt von der vorhergehenden Art, während die folgende viel kleinere Blumenköpfe und auch den Stengel niederliegend hat, nicht nur die oft sehr lang gestrekten Zweige. Die Blüthenstiele sind ferner beim Hopfenklee glatt, beim Feldklee aber behaart, und während die Köpfe selbst bei ersterem leicht einen Zoll lang und einen halben Zoll im Durchmesser dick werden, so erreichen diese bei dem letzteren kaum die Länge von einem halben Zoll.

Der Feldklee ist es, der in England da und dort im Frühjahr unter die Winterfrucht gesäet und nach deren Erndte zu Grünfutter gemäht wird als sogenannter Hopfenklee (Hop-trefoil). Namentlich mit Roggen als Überfrucht wird derselbe auf Äckern gebaut; er bleibt übrigens im Ertrage weit unter dem gewöhnlichen Kopfklee. In Frankreich nennen sie ihn

Trafle jaune oder Lupuline, und er wurde dort schon zur Befestigung vom Flugsand und anderem leichtem Boden empfohlen.

9. Der liegende Klee (Trifolium procumbens, L.), mit welchem die beiden vorigen Fig. 9.
Arten ebenfalls häufig zusammengeworfen werden, kommt auch nur auf Weiden, Wiesen, an Ufern u. dgl. m. zwischen dünnem Grase vor und ist, wie schon bemerkt, ganz niedergestreckt, auch mit dem Stengel nicht bloß mit den Aesten, hat rundliche, an der Spitze ausgerandete Blätter und immer um ein Ziemliches kleinere Blumenköpfe, so wie überhaupt die Pflanze in allen Theilen kleiner ist, als der Feldklee. Sie verdient auch als Futterpflanze keine sonderliche Empfehlung, höchstens bei der Anlage künstlicher Wiesen, wo sie für das erste Jahr das Bodenfutter vermehren hilft.

Noch kleiner, und nur auf feuchteren Wiesen und Grasplätzen, hauptsächlich auf sandigem leimigem Boden wild vorkommend, ist der fadenförmige Klee (Trifolium filiforme, W.) in allen Theilen gedrängter als der vorhergehende, und weit weniger niedergestreckt und niederliegend, auch sind die Blättchen oft so tief ausgerandet, daß sie wie 2lappig erscheinen. Die Blumen sind ebenfalls gelb, und der Futterwerth ist von keiner Bedeutung.

10. Der Erdbeerenklee (Trifolium fragiferum, L.) ist ebenfalls eine einjährige Art, Fig. 10.
die auf Wiesen, Weiden, an Wegen und anderen feuchten leimigen Orten wild wächst, und im Juli und August rosenroth blüht. Am leichtesten wird er an den bei der Samenreife aufgeblasenen Kelchen erkannt, wodurch die Blumenköpfchen um das zwei- bis dreifache größer werden und ein erdbeerähnliches Aussehen erhalten. Dieser Klee hat zwar einen dichten Wuchs und ist ein süßes dem Rindvieh angenehmes Futterkraut; sein Anbau im Größern möchte aber kaum einen günstigen Erfolg haben, da er sehr wählerisch in Bezug auf Grund und Boden ist, und keinenfalls eine solche Futtermasse liefern kann, als der Wiesenklee.

b. Honigkleearten. *Melilotus.*

Die Honigkleearten, auch wohl Steinklee genannt, sind früher zur Gattung Trifolium gerechnet gewesen. Sie unterscheiden sich aber von den ächten Kleearten wesentlich dadurch, daß bei ihnen die Blätter der schmetterlingsförmigen Blumenkrone nicht in eine Röhre zusammengewachsen sind, auch nicht braun und verdorrt bis zur Samenreife hängen bleiben, sondern nach dem Verblühen abfallen, und daß die reifen 1—3samigen Hülsen etwas über den Kelch hervorragen, nicht darin verborgen sind, und sich von selbst, wenn auch nur unvollkommen, öffnen. Die Blumen sind ferner (den blauen Honigklee, wo sie ebenfalls in länglichen Köpfchen beisammen stehen ausgenommen), in lange ziemlich dichte Trauben zusammengestellt, und von den dreizähligen meist schmalen Blättern ist das mittlere Blättchen immer länger gestielt, als die beiden zur Seite.

Als wirkliche Futterpflanzen sind die Honigkleearten von, man darf wohl sagen, gar keinem Werthe; denn sie werden vom Vieh nicht gerne gefressen, selbst wenn die Stengel noch jung und weich sind, und späterhin gar nicht mehr angerührt, und es war daher eine ganz gewissenlose Speculation, den Samen des weißen Honigklees, der in gutem Boden 4—6 Fuß hoch wird, unter verführerischen Benennungen, als da sind Riesenklee, Hanfklee, schwedischer, auch wohl sibirischer Klee, in Handel zu bringen und denselben über die Maßen anzupreisen, wie vor noch nicht gar langer Zeit in Deutschland vielfach geschehen

ist und wohl noch hie und da geschieht. Wenn derselbe, so wie die übrigen gelbblühenden Arten eine Empfehlung verdienen, so möchte es nur sein zur Aussaat als Gründüngerpflanzen, weil sie, namentlich aber die weißblühende Art (M. vulgaris Fig. 12.) sehr schnell wachsen und zu diesem Behufe, da sie vielen Samen liefern, nicht theuer zu stehen kommen. Aber immerhin wird man mit Reps oder Buchweizen auch in dieser Beziehung seinen Zweck besser und ohne größere Kosten erreichen. Wir würden deßhalb die Honigkleearten in dieser Zusammenstellung ganz übergangen haben, wenn es nicht, eben um Täuschungen zu vermeiden, von Nutzen wäre, die Arten, von welchen der Samen zuweilen in den Handel kommt, durch Anschauung kennen zu lernen.

Fig.11. Wichtig für den Landwirth bleibt immerhin der blaue Honigklee (Melilotus coerulea P. S. auch Schabziegerklee oder Siebenzeit genannt), den wir in Fig. 11 abgebildet haben, weil derselbe eine wesentliche Zuthat abgibt bei der Fabrikation des bekannten Schabziegerkäses oder grünen Käses, der dieser Pflanze hauptsächlich sein eigenthümliches Aroma verdankt. Dieselbe wird zu diesem Behufe da und dort cultivirt, wo diese Käserei schwunghaft betrieben wird, so namentlich im Kanton Glarus. Als Futterpflanze ist aber auch der blaue Honigklee ohne Werth, weil ihn das Vieh nicht gerne frißt, und überdieß ist er nur einjährig und gibt nicht besonders gut aus. Er blüht im Juli und August, und wird bisweilen in Gärten auf den Rabatten als Zierpflanze angetroffen. Sein Geruch vertreibt, wenn man das Kraut in die Schränke legt, die Motten und anderes Ungeziefer.

Fig.12. Der weiße oder gemeine Honigklee (Melilotus vulgaris, W. en, M. alba Lam.) welchen wir in Fig. 12 abgebildet geben, ist die schon im Eingange dieser Rubrik b. berührte Art, mit deren Empfehlung unter dem Namen Riesenklee, schwedischer Klee, Hanfklee, sibirischer Klee schon so oft Unfug getrieben worden ist. Er wächst auf Schutthäufen, Wällen und an andern unbebauten Orten wild, erreicht in besserem Boden oft eine Höhe von 5—6′, und da er sehr vielen Samen abwirft, so war die Versuchung um so größer, denselben zum Anbau zu empfehlen, weil sich ein gutes Stück Geld aus dem Verkaufe des Samens gewinnen ließ. Wir wiederholen aber, daß derselbe als Futterpflanze nicht entspricht, und man sich zu dessen Anbau nicht verführen lassen soll.

Der Same ist merklich größer, als der vom gemeinen Kopfklee, was wir ausdrücklich beifügen, weil derselbe schon betrüglicher Weise unter letzteren gemischt worden ist.

Fig.13 Der gebräuchliche Honigklee (Melilotus officinalis, W. en.), der in Fig. 13. abgebildet ist, sieht der vorigen Art viel ähnlich, blüht aber lebhaft gelb, erreicht höchstens eine Höhe von 3—4 Fuß, und findet sich fast überall an Wegen, Wiesenrändern und Sümpfen, während die weißblühende Art mehr nur an ganz trockenen Stellen vorkommt. Als Futterpflanze ist der gebräuchliche Honigklee ebenfalls ohne Bedeutung, dagegen findet diese Pflanze, welche namentlich getrocknet einen starken ganz eigenthümlichen Geruch hat, in den Apotheken ihre Verwendung zu dem bekannten Melilotenpflaster.

Auf trockenem Boden, namentlich an Weinbergsmauern und Ackerrändern findet sich bisweilen auch eine gelblühende Honigkleeart, der Ackerhonigklee (M. arvensis Wallr., M. Petit-pierreana K.) der vorigen viel ähnlich, aber niedriger, höchstens bis zu 2 Fuß hoch, mit nur 1samigen Hülsen und unpunktirtem Samen, und insbesondere daran kenntlich, daß die Hülsen in der entgegengesetzten Richtung gekrümmt sind, als beim gebräuchlichen Honig-

klee. Bei letzterem bildet die Nahtseite der Hülse den größten Bogen, beim Ackerhonigklee die der Naht gegenüberstehende Seite.

Der in Fig. 14 abgebildete scharf gezähnte Honigklee (M. dentata Kitaibel.) dem gebräuchlichen ebenfalls viel ähnlich, aber mit vielen kleineren gelben Blumen und spitzigen und dabei borstig scharf gesägten Blättern ist ebenfalls schon als eine Futterpflanze empfohlen worden, die vom Vieh gerne gefressen werde und viel ausgebe, übrigens mit so wenig Recht, als dieß von den vorhergehenden Arten geschehen ist. Zudem scheint sie nur in ganz eigenthümlichem Boden zu gedeihen; denn bis daher ist sie nur an den sumpfigen salzigen Ufern der Theiß in Ungarn gefunden worden. Fig 14.

Das gleiche gilt von den beiden in Fig. 15 und 16 abgebildeten Arten, dem italienischen und dem kretischen Honigklee (M. italica P. S. u. M. cretica P. S.), beide überdieß nur einjährig und jedenfalls nicht ergiebiger und vom Vieh nicht gieriger gefressen, als unsere gemeine Futterwicke, so daß gar kein Grund zu einer Empfehlung derselben vorhanden ist. Fig. 15. 16.

c. Schneckenkleearten. *Medicago.*

Diese Gruppe, welche eines unserer wichtigsten Futterkräuter, die Luzerne, enthält, ist durch die gekrümmten, bei einzelnen Arten ganz spiralförmig zusammengewundenen mehrsamigen Hülsen ausgezeichnet, woher auch die deutsche Benennung Schneckenklee rührt. Der lateinische Namen Medicago kommt von Medica, indem die Alten die Luzerne zuerst aus Medien erhalten haben.

Die in Fig. 17 gegebene Abbildung stellt den bekannten ewigen Klee oder die Luzerne (Medicago sativa, L.) vor, die für warme Lagen und für das südliche Europa überhaupt wichtigste Futterpflanze; denn sie erheischt ein warmes und erträgt sogar ein heißes und trockenes Klima, wo der rothe Klee verdorrt. Nichts ist widersprechender, als die Angaben der deutschen Landwirthe über die Vortheile, den Ertrag und die Dauer der Luzerne. Sie wird bei uns überhaupt nicht gerade häufig gebaut; die vielen Mißgriffe, die man in der Auswahl des Standortes für sie gemacht hat, sind ihrer Verbreitung sehr nachtheilig gewesen. So viel scheint gewiß zu sein, daß die Kultur der Luzerne überall, wo man mit Sicherheit rothen Klee bauen kann, einen geringen Vortheil abwirft, weil sie da kostspieliger und unergiebiger ist, als der Kleebau; daß sie aber in andern Gegenden, die bei hinlänglicher Wärme des Klimas sehr trockene Frühlinge, die dem rothen Klee höchst verderblich werden, haben, in einem geeigneten Boden einen größeren und die Wirthschaft mehr sichernden Ertrag liefert als der letztere. Man findet die schönsten Luzernfelder im südlichen Frankreich und in Italien, wo der rothe Klee überall verdirbt. Fig.17.

Die Luzerne fordert einen tiefgründigen, trockenen, mürben, nicht zu losen und nicht zu bündigen, humusreichen Boden. Sandmergel scheint ihr bei uns am zuträglichsten zu sein. Humusarmer Boden, der nach einer Düngung schönen Klee tragen würde, ist zu schlecht für die Luzerne. Die Bedingungen für einen Luzernacker lassen sich ungefähr kurz so charakterisiren: tief, gleichartig mürbe, mehr trocken und leicht, als schwer, kalkhaltig. Der Acker, in welchen Luzerne gesäet werden soll, muß mit angestrengter Sorgfalt von allem Unkraut befreit worden sein, weil die anfänglich schwach wachsende Futterpflanze sonst gar leicht von

dem Unkraute unterdrückt wird. Hierin unterscheidet sich am meisten die Kultur der Luzerne im südlichen und nördlichen Europa. In Frankreich behandelt man dieselbe, wie bei uns den rothen Klee und ist sicher, daß sie im zweiten Jahre nach der Saat bei der gewöhnlichen Kultur und Zubereitung des Bodens das Unkraut zerstört, während wir in Deutschland sie in das Brachfeld oder nach einer besonders sorgfältig cultivirten Brachfrucht säen und dann noch häufig die Erfahrung machen müssen, daß sie im zweiten Jahre vom Unkraute verdrängt wird; ein Beweis, daß sie zum raschen Wachsthume mehr Wärme nöthig hat, als unser Klima ihr gewähren kann. Die Zeit der Saat ist vom Anfange des Mai bis in den August. Je mehr durch Klima und Witterung die Reinigung und Pulverung des Bodens begünstigt ist, desto früher wird man säen können, was in Hinsicht des Ertrags in demselben und dem nächstfolgenden Jahre von Belang ist. Nie soll man den Acker früher besäen, als nachdem das Unkraut in demselben tüchtig aufgeschoßen und dann sorgfältig untergepflügt worden ist. Man bedarf 20—30 Pfund Saamen auf das Joch (12—15 Pfund auf den württemb. Morgen), je nach Verschiedenheit der Verhältnisse, die auf das Keimen und Fortwachsen der jungen Pflanzen Einfluß haben. Sie wird wie der rothe Klee breitwürfig mit einer Sommerfrucht gemeinschaftlich ausgesäet und leicht mit Erde bedeckt. Man ist wohl fast allgemein der Meinung, daß die breitwürfige Saat auch für die Luzerne die angemessenste sei; denn wenn man auch die gedrillten und alljährlich behackten Luzernfelder auf längere Jahre rein erhalten kann, so geben sie doch nie den Ertrag, den ein wohlbestelltes, über und über bewachsenes Feld liefert. Die Pflege der Luzerne besteht darin, daß man das Aufkommen des Unkrautes durch Jäten und alljährlich sehr scharfes Uebereggen verhindert und ihr Wachsthum durch thierische und animalische Düngungsmittel fördert. — Der Ertrag der Luzerne hängt bei uns mehr als beim rothen Klee, vom Klima und Boden ab. Er ist geringer, als jener des Klees, im ersten und zweiten Jahre, und kömmt diesem gleich vom dritten Jahre an. Man kann annehmen, daß ein Joch dreimal gemähter Luzerne so viel Heu abwirft, als ein Joch rothen Klees, wenn er zweimal gemäht wird. Sie zeichnet sich auch vorzüglich durch die große Quantität des so nahrhaften grünen Satzmehls aus, steht aber in andern Stücken wieder nach. Man verwendet sie zum grünen Stallfutter, oder macht sie ganz auf dieselbe Art, wie den Klee, zu Heu. Für die Pferde ist sie grün ein nahrhaftes Futter, und bei den Kühen wirkt sie mehr auf die Milch als der Klee, obgleich dieser etwas wässeriger ist. — Die Luzerne dauert nach Verhältniß des Klimas, der Kraft des Bodens und der wiederholten Ueberdüngung 8—15 Jahre. Sie wird umgerissen, wenn die leeren Plätze zu groß werden. Der Samenertrag ist größer bei der Luzerne, als beim Klee. Man läßt dazu ebenfalls den zweiten Schnitt im dritten und den folgenden Jahren stehen, und gewinnt 5—8 Centner vom Joch. Vor dem dritten Jahre soll man die Luzerne nicht zu Samen stehen lassen, und ebenso nicht denselben Acker mehrere Jahre hintereinander. Der Luzernesamen ist größer, als der vom rothen Klee, glänzend und glatt, so lange er frisch ist, aber matt und runzlich, wenn er alt geworden; er bleibt zwei Jahre keimfähig.

Ein Hauptvortheil für den Landwirth ist, daß wo sie überhaupt gedeiht, die Luzerne im Frühlinge bedeutend früher gemäht werden kann, als der rothe Klee, und daß sie niemals auswintert. Sehr förderlich für ihr Wachsthum ist, wenn sie im Frühjahr mit der eisernen Egge scharf durcheggt und dann beim ersten warmen Regen gegypst wird. Viele streuen

schon bei der Saat Gyps mit aus, und eggen denselben zugleich mit dem Samen unter (nach Burger und Mezger).

Zwischen dieser ächten blauen Luzerne und der nächstfolgenden gelbblühenden Art, dem sogenannten Sichelklee (M. falcata) findet sich bisweilen eine Mittelform vor, vielleicht eine Bastardbildung zwischen beiden, die M. media Pers., mittlerer Schneckenklee, der anfangs gelb aufblüht, dann aber mehr gelbgrün wird, und endlich bläulichviolett abblüht, übrigens in Größe und im ganzen Bau weit mehr der Luzerne gleichkommt. Sie blüht mit der vorigen vom Juni bis September, ihr Anbau ist aber unseres Wissens in Deutschland noch nicht im Größeren versucht worden, so wenig als der Anbau der folgenden gelbblühenden Art, des Sichelklee's (Medicago falcata L. Fig. 18), wohl auch schwedische Luzerne genannt, weil sie in früheren Zeiten vom schwedischen Botaniker Linnée vielfach zum Anbau anempfohlen worden ist. Sie kommt überall an Wegen, Rainen, und auf trockenen Wiesen und Anhöhen vor, blüht goldgelb im Sommer, und wird jung namentlich von Pferden gerne gefressen; später aber wird er hartstielig und dann vom Vieh wenig mehr beachtet, auch ist er zum Mähen beschwerlich, weil er auf dem Boden hingelagert wächst. Fig. 18.

Auf Wiesen, auf Anhöhen und an Wegen häufig wächst der Hopfenschneckenklee (Medicago lupulina L. Fig. 19) eine nur einjährige Pflanze, welche, so viel uns bekannt ist, in Deutschland auch nicht im Größeren cultivirt wird, es wäre denn als Beimischung zu anderen Kleearten und Gräsern bei Anlage von künstlichen Wiesen und Weiden, wo sie als sogenanntes Bodenfutter allerdings Einiges zur Vermehrung des Ertrages leisten kann. Wo sie einmal steht, besäet sie sich selbst immer wieder durch den Samenausfall. Zur Samenzucht wird der Hopfenschneckenklee am besten im Frühjahr zwischen eine Sommerfrucht ausgesäet und liefert alsdann im Herbste reichlich Samen. Man bedarf auf den Morgen zur Aussaat 6—8 ℔ enthülsten, oder 12—16 ℔ Samen mit den Hülsen. Der Samen ist kleiner und gelblicher, als der Luzernesamen, und daran die Verfälschung des letzteren damit leicht zu erkennen. Fig. 19.

Den schildfrüchtigen Schneckenklee (Medicago scutellata W.) haben wir in Fig. 20 weniger deßhalb, weil er in landwirthschaftlicher Beziehung von Bedeutung wäre, als wegen seiner sonderbar zusammengekrümmten Hülsen abgebildet. Er ist gleichfalls eine einjährige Pflanze, in Sicilien einheimisch, und wird nicht gerade selten in Blumengärten als Rabattenzierpflanze getroffen. Fig. 20.

d. Der Schotenklee. *Lotus.*

Der gemeine Schotenklee (Lotus corniculatus L. Hornklee, Fig. 21), eine allbekannte niedliche ausdauernde Pflanze, welche überall in Deutschland auf Wiesen, Weiden und Anhöhen wild vorkommt und auf den Wiesen für ein gutes Zeichen von der Fruchtbarkeit des Bodens gilt. Derselbe ist als Beimischung zu anderen Klee- und Grasarten bei Anlage von künstlichen Wiesen und Weiden sehr zu empfehlen; denn er bildet ein beliebtes Bodenfutter und liefert reichlichen Ertrag, was durch die Versuche von Schwerz vollkommen bestätigt ist. Um vielen Samen zu erzielen, darf man die völlige Samenreife nicht abwarten, sondern muß den Schotenklee mähen, noch ehe die meisten Hülsen braun sind, weil sie sonst aufspringen und der Samen verloren geht; auch wende man zu diesem Zwecke denselben nicht Fig. 21.

zu oft. Je nachdem diese Pflanze einen trockeneren oder sumpfigeren Standort hat, ist sie schwächer oder stärker behaart; die gewöhnliche Art ist fast ganz ohne Haare, während sie in Sumpfgegenden oft beinahe zottig erscheint.

e. Die Erbse. *Pisum.*

Fig. 22. In Figur 22 geben wir die Abbildung der gemeinen Erbse (Pisum sativum L.), welche bekanntlich als Futterpflanze, gewöhnlich gemischt mit Wicken und Hafer, vielfach gebaut und bald als Grünfutter benützt, bald um der Samen, der Erbsen, willen bis zur Reife stehen gelassen wird. Schwerz erklärt die Erbsen zum Grünfutteranbau für vorzüglicher als die Wicken; sie seien ein gedeihlicheres gefälligeres Futter für das Melkvieh, die Butter erlange dabei einen außerordentlichen Wohlgeschmack; außerdem ertragen sie eine frühe Saat besser bleiben bei kalter Witterung nicht so sehr im Wachsthum stehen, als die Wicken, und kommen fast gleichzeitig mit diesen zum Verfüttern. Aber — der großen Körner wegen sind eben die Erbsen ein etwas kostspieliges Saatgut; man braucht 4—6 württemb. Simri auf den württemb. Morgen, und kann durchschnittlich auf den 7fachen Ertrag an Körnern rechnen.

Die Erbsen werden besser untergepflügt, als untergeeggt, sollen nachher gewalzt werden und wollen später übereggt sein, wenn sie nicht zu viel vom Unkraut leiden und überhaupt recht gedeihen sollen. Sie lieben vor allen einen kalkhaltigen Boden, nehmen das Gypsen keineswegs übel, wohl aber vertragen sie keinen stark gedüngten Boden, weil sie sonst zu frühzeitig sich lagern. Am besten gedeihen sie in einem vor Winters tief gepflügten und im Frühling bloß mit der Egge und dem Schaufelpfluge gelockerten Felde. Sie wollen übrigens so früh als möglich, und entweder breitwürfig gesäet, weit vortheilhafter jedoch gedrillt sein. Erbsenstroh kann man auf 18—20 Ctnr. vom württemb. Morgen rechnen.

Die kleine weiße Felderbse ist eine der ergiebigsten Sorten für den Anbau im Großen; dann die mittelgroße und die große weiße Brockelerbse, die graue Erbse und die großkörnige Kronerbse. Alle diese Sorten sind nur durch die Kultur entstandene Spielarten der gemeinen Felderbse.

f. Wickenarten. *Vicia.*

Diese Gruppe wird wohl am leichtesten erkannt an dem kleinen fast 3eckigen Barte von feinen weißen Härchen unter der Spitze der künftigen Hülse in den Blumen, deren Fahne ziemlich schmal ist und nur gegen oben etwas breiter wird und sich erhebt. Die Blätter sind bei den Wickenarten immer mehrpaarig mit einem einzelnen Blättchen an der Spitze, und ihren deutschen Namen haben sie ohne Zweifel von der vielen Arten zukommenden Eigenschaft, sich um andere Pflanzen herumzuwickeln, so wie auch der lateinische Name von vincire binden, herkommt.

Die bekannte Ackerbohne (Vicia Faba, Pferdsbohne, Saubohne) gehört ebenfalls dieser Gruppe an, obgleich sie zu den eigentlichen Futterkräutern nicht gerechnet werden kann, weil sie nicht ihres Heuertrages, sondern der Körner wegen gebaut wird, weßhalb wir hier auch keine Abbildung von derselben geben.

Fig. 23. Dagegen ist die gemeine Futterwicke (Vicia sativa L.) als Futterkraut sehr wichtig, so daß wir eine Abbildung derselben in Fig. 23 nicht unterlassen wollen. Dieselbe unter-

scheidet sich von anderen Wickenarten hauptsächlich durch ihre großen meist zu zwei ohne oder doch nur mit ganz gleich kurzen Stielchen in den Blattachseln sitzenden Blumen und die meist 7paarigen Blätter. Der Stengel ist am Grunde ästig, klettert an andern Pflanzen in die Höhe, die Blätter endigen in Ranken, und je nach der Güte des Feldes erreicht sie eine Höhe von 1—2 Fuß.

Bekanntlich wird die Futterwicke selten allein, sondern mit Hafer, Gerste und Erbsen als Mischfrucht gesäet, in wärmeren Gegenden wohl auch Mais oder Welschkorn dazwischen gesprengt, um das zu frühe Lagern der Wicken zu verhindern. Die Futterwicke überzieht das Feld in kurzer Zeit ganz und dicht, so daß kein Unkraut mehr aufkommen kann, und schon um dieser guten Eigenschaft willen ist der Futterwickenbau eine köstliche Erfindung. Überdies aber liefert sie auch in magerem Boden einen ordentlichen Ertrag, der durch eine mäßige Düngung bedeutend erhöht wird. Wir sagen durch eine mäßige Düngung; denn in fettem Lande lagern die Wicken bald und faulen am Boden. Ebenso ist die Futterwicke eine sehr gute Gründüngerpflanze, obschon nicht immer gerade sehr wohlfeil. Man säet sie zu diesem Behufe dicht in die Stoppeln und pflügt sie, wenn sie etwa 1 Fuß hoch sind, unter, was einer halben Mistdüngung gleichkommen soll.

Die Futterwicke läßt sich so frühzeitig säen, als die Erbse, will aber mehr Feuchtigkeit haben als diese, und erträgt dagegen auch Nässe und Kälte leichter, so daß sie in kühlem feuchtem Boden gut gedeiht; in Sandboden vertrocknet sie aber leicht. Nach der Saat bedarf sie keiner weiteren Kultur, weil sie den Boden in Kurzem ganz überzieht und so denselben besser reinigt als jede Hackfrucht.

Will man die Wicken der Körner wegen bauen, so säet man ungefähr 4 württ. Simri mit 1½ Simri Hafer auf den württ. Morgen; zu sogenanntem Wickhaber säet man besser nur je 3 Simri von beiden, und zur Grünfütterung sind je 4 Simri von beiden auf den Morgen dienlicher. Das Wickenfutter steht dem Klee an Güte kaum nach, gibt aber eben nur einen Schnitt, und der Acker muß gut sein, wenn er 20—22 Ctnr. Wickheu ertragen soll. Dagegen kann man auch 3—4 Scheffel an Körnern ärnten. Zur Grünfütterung für's Rindvieh werden die Wicken am vortheilhaftesten gemäht, wenn sie zu blühen anfangen, für die Pferde läßt man sie besser die Hülsen ansetzen. Hat man sie reif werden lassen, so gibt das Stroh ein gutes Kurzfutter oder Häcksel, während die Körner von allem Vieh gerne gefressen werden, und Wickenmehl insbesondere Ochsen sehr gut mästet. Heidekorn und Wicken unter einander geben das milchreichste Futter, welches man erziehen kann, und nicht minder gut ist Wickenheu.

Da sie sich überdies zu verschiedenen Zeiten säen läßt und bald zum Schnitt kommt, so ist die Wicke wohl die erste Futterpflanze in Zeiten, wo man nicht auf den Klee zählen kann, um sich aus der Noth zu helfen, und da, wo Klee und Luzerne nicht gerathen wollen, ist sie sogar ein nothwendiger Theil der Kultur, ebenso bei der bloßen Wirthschaft mit dreiblättrigem Klee ohne Luzerne, wo das Wickenfutter die Lücke zwischen den zwei Kleeschnitten trefflich ausfüllt und auch verhindert, daß allzu schnell hintereinander Klee wieder auf denselben Acker komme. Aber, bemerkt Schwerz sehr richtig, trotz all diesen Vortheilen würde es doch thöricht sein, den Kleebau der Wicken wegen beschränken zu wollen. Dies hieße die Hausfrau der Magd hintansetzen.

Die bekanntesten Wickensorten, welche bei uns gebaut werden, sind die gemeine, mit braunen oder schwarzen Samen, die weißsamige und die sogenannte Getreidewicke (V. segetalis Thuill.) mit etwas kleineren Blumen und schmaleren Blättchen. In neuerer Zeit kommt auch eine Winterwicke (V. sativa hyberna) immer mehr in Aufnahme, der gemeinen Futterwicke in Allem ganz gleich, aber durch die Kultur an die Aussaat vor Winter gewöhnt. Sie wird mit etwas Roggen ausgesäet, bestockt sich zeitlich im Frühjahr und, wenn man sie nicht zu stark werden läßt, kann sie mehrmals gemäht werden. Italien und England hat diese vortheilhafte Wickensorte schon längere Zeit.

Überall an Hecken, auf Wiesen und an Zäunen trifft man in Deutschland im Mai
Fig. 24. bis Juli die sogenannte Zaunwicke (Vicia sepium L. Fig. 24) in der Blüte, eine ausdauernde Art, die auf den Wiesen gerne gesehen wird als ein nahrhaftes Futterkraut, und welche deßhalb auch bei Anlage künstlicher Wiesen zu anderen Klee- und Grasarten beigemischt wird. Aber von einem Anbau derselben im Großen auf dem Felde als Futtergewächs zur Grünfütterung oder zum Dürrmachen ist uns bis daher Nichts bekannt geworden.

Fig. 25. Dasselbe gilt von der in Figur 25 abgebildeten Vogelwicke (Vicia Cracca), eine ebenfalls ausdauernde und schöne Art, welche in Deutschland überall in Hecken und Gebüschen zu Anfang des Sommers blüht; auch im Getreide kommt sie vor, wird aber gar nicht gerne gesehen, weil sie dasselbe weitumher zu ersticken droht. Angebaut wächst sie mastig und hoch, gibt ein gutes Futterkraut ab, und möchte vielleicht auf recht verdorbenen Äckern das leichteste Mittel sein, um sie vom Unkraut zu reinigen, wenn sie selbst wieder leichter wegzubringen wäre.

g. Die Linse. *Ervum.*

Fig. 26. Die Abbildung in Figur 26 zeigt die gemeine Linse (Ervum Lens L.), welche bekanntlich in verschiedenen Gegenden Deutschlands nicht nur als Futterpflanze gebaut wird des Strohes wegen, sondern auch um einen Ertrag an Körnern zu bekommen, welche auch dem Menschen zur Nahrung dienen. Das Linsenstroh wird zu Häckel geschnitten vom Vieh gerne gefressen, und gibt mit Gerstenstroh verfüttert ein gutes Winterfutter. Übrigens werden die Linsen nicht hoch, und geben kaum den halben Ertrag an Stroh von den Wicken oder Erbsen.

Dünger verlangen die Linsen gar wenig, vertragen auch ein sehr trockenes Klima, wenn nur in solchem Falle der Boden recht thonhaltig ist; in Sandboden darf es ihnen nicht an Regen fehlen. Im Übrigen wollen sie gerade so bestellt sein, wie jede andere nicht gedüngte Sommerfrucht, und sie können dabei so früh, als möglich, gesäet werden, weil ihnen die Kälte nicht schadet. Man säet sie entweder mit einer Überfrucht (meist Gerste), oder aber auch nicht selten ganz allein. Auf den württ. Morgen bedarf es 2—2½ württ. Simri Saatgut und man kann im Durchschnitt von halbausgetragenen Äckern auf 24—28 Simri rechnen. Nichtsdestoweniger aber findet man in fruchtbaren Gegenden die Linsen nur selten allgemein im Anbau, weil ihr Ertrag daselbst nicht lohnend genug ist, und in geringeren Gegenden werden sie häufig nur auf solche Äcker gebracht, welche für den Getreidebau nicht mehr kräftig genug sind, und dann kommt eben auch nicht gerade viel dabei heraus. Das Gypsen thut der jungen Linsensaat sehr gut.

Gewöhnlich wird die kleinere oder mittlere hellgraue und eine größere, die sogenannte

Pfennig- oder Hellerlinse gebaut, auch eine Winterlinse hat man, die vor Winter in den Boden gebracht wird, sonst aber sich von der kleineren Sorte nicht unterscheidet.

h. Die Platterbse. *Lathyrus.*

Früher wurde wohl auch bei uns in Deutschland die sogenannte Kichern oder eßbare Platterbse (Lathyrus sativus L.) wie die Futterwicke mit Hafer oder unter andere Sommerfrüchte ausgesäet und zu Grünfutter verwendet. Sie ist aber nunmehr von den Wicken ganz verdrängt, weßhalb wir sie hier übergehen zu dürfen glauben.

Dagegen verdient die in Figur 27 abgebildete Wiesenplatterbse (Lathyrus pratensis Riv.) einer empfehlenden Erwähnung in so ferne, als sie unter die nahrhaftesten ausdauernden Wiesenkräuter gehört und vom Vieh recht gerne gefressen wird. Bei Anlage künstlicher Wiesen sollte deßhalb immer eine ziemliche Partie Samen davon beigemischt werden, der leicht zu gewinnen ist, da die Wiesenplatterbse überall auf Wiesen und an Zäunen wild wächst. Der Samen reift im August. Fig. 27.

i. Der Süßklee. *Astragalus.*

Wir geben in Figur 28 die Abbildung des gemeinen Süßklee's (Astragalus glyciphyllos L., wildes Süßholz), der durch ganz Deutschland auf Anhöhen, an Hecken und in lichten Wäldern wild gefunden wird, im Juni bis Juli blüht, und allerdings vom Vieh begierig aufgesucht und gefressen wird, aber unseres Wissens bei uns noch nirgends im Größeren gebaut worden ist, wie dies in England nicht selten geschieht. Die Pflanze ist ausdauernd und von starkem üppigem Wuchse mit feinen erst aufsteigenden, später aber wieder niederliegenden Stengeln, und dazu kommt, daß sie sich wohl auch mit geringerem Boden begnügt. Ihre Empfehlung zum Anbau möchte deßhalb wohl begründet sein. Fig. 28.

k. Der Esper. *Onobrychis.*

Im Mai und Juni findet man auf trockenen Wiesen und an Bergabhängen, zumal mit kalkhaltigem Untergrunde, durch ganz Deutschland die schöne Pflanze in der Blüte, welche in Figur 29 abgebildet und eine unserer werthvollsten Futterpflanzen ist, allgemein bekannt als Esper oder Esparsette (Onobrychis sativa Lam., Hedysarum Onobrychis L.), ein besonders den Pferden sehr willkommenes Grün- und Dürrfutter. Der botanische Namen Onobrychis stammt aus dem Griechischen, und bezeichnet eine Pflanze, welche vom Esel begierig zerbissen werde. Fig. 29.

Die Esparsette oder der Esper ist eine eben so wichtige Futterpflanze, als der Klee und die Luzerne, und kommt dabei in geringerem, weniger gut zubereitetem Boden noch fort, ist auch vom Klima weniger abhängig, als diese beiden Futterpflanzen. Aber eine Bedingung darf dabei nicht fehlen, nemlich daß der Boden sehr kalkhaltig sei, wenigstens doch der Untergrund des für den Anbau derselben bestimmten Feldes, und eigentlich baut man die Esparsette nur in Kalkgebirgen mit dem rechten Vortheil und zwar da, wo Klee und Luzerne nicht mehr recht fortkommen wollen, die Esparsette gedeiht noch auf förmlichen Kalkfelsen wenn dieselben auch nur eine ganz dünne Erdschichte zur Bedeckung haben; die starken tiefgehenden Wurzeln drängen sich in die Spalten und Klüfte der Felsen, und finden da-

selbst ihre Nahrung. Ein Beweis dafür sind die französischen und englischen Kreidehügel, welche dürr und kahl waren, bis man die Esparsette dahin brachte.

Nirgends kommt der Esper besser fort, als auf trockenem Boden, der auf einer Steinkalk- oder Kreideschichte ruht, und stockendes Wasser im Untergrund ist unfehlbar sein Tod. Aber die obere Krumme mag noch so dünn sein, noch so kiesig, sandig oder mager, der Esper wird gedeihen, wenn er Kalk im Untergrunde findet. Moorigen, nassen Boden dagegen verschmäht er ganz, auch soll er in einem Erdreich nicht fortkommen, wo der Ginster üppig wächst.

Übrigens gilt auch von der Esparsette, was von allen anderen Kulturpflanzen; sie gedeiht um so besser, je kräftiger der für sie bestimmte Boden und je sauberer das Feld hergerichtet ist. Die Quecken werden den jungen Pflanzen leicht gefährlich. Man säet den Esparsettesamen vom April an bis Anfangs August mit irgend einem Sommergetreide als Überfrucht breitwürfig und eggt ihn mit derselben gleichzeitig unter; er will tiefer eingebracht sein, als andere Kleesaaten. Auch darf nicht eben schwach gesäet werden; ein württ. Scheffel Saatgut ist für den württ. Morgen nicht zu viel. Im ersten und zweiten Jahre ist der Ertrag niemals sehr bedeutend; am besten ist derselbe im dritten und vierten Jahre, und ein Esperacker will gut gehalten sein, wenn er nicht schon im fünften Jahre einige Abnahme zeigen soll. Rein und gut erhalten wird aber ein Esperfeld, wenn man es alljährlich im Frühling stark übereggt, und Gyps, Ruß, Asche in Abwechslung mit Jauche oder Mist nicht spart; es sollte alljährlich regelmäßig eine solche Düngung erhalten. Dann aber läßt sich auf geeignetem Boden auf 40—50 Centner Heu von demselben rechnen, obschon 18—20 Ctnr. schon für einen ordentlichen Ertrag für gewöhnlich gelten. Die Esparsette gibt zwei Schnitte; den ersten und weitaus stärkeren nimmt man, wenn sie in die Blüte tritt, den zweiten der übrigens oft kaum den halben Ertrag vom ersten gibt, gegen Ende des Sommers. Ein gut gehaltenes Esperfeld kann 12—20 Jahre in starkem Ertrage bleiben, und wird es alsdann umgebrochen, so trägt nicht selten derselbe Acker, auf welchem früher kaum die Bestellungskosten wieder herausgeschlagen werden konnten, nun mehrere ausgezeichnete Getreide-Ernten hinter einander ohne alle weitere Düngung, als die untergepflügten Esperstoppeln. Ein solches Esperfeld umzubrechen erfordert übrigens einen starken Pflug und einen tüchtigen Pflüger, auch ist es nicht gerathen, vor dem achten Jahre wieder Esparsette auf denselben Acker zu bringen.

Zur Samenerzielung benütze man nur ältere Esperfelder, und dieselbe erfordert überdies große Aufmerksamkeit, wenn der Zeitpunkt der Samenreife herannaht. Durchschnittlich erhält man vom Morgen 20—30 Simri Samen. Das Trocknen der Esparsette zu Heu macht weniger Mühe und Schwierigkeit, als beim Klee und bei der Luzerne.

1. Die Geisraute. *Galega.*

Fig. 30. Fig. 30 zeigt die Abbildung der gemeinen Geisraute (Galega officinalis W. Geisklee), ein schönes Gewächs mit seinen blaßblauen Blumen, ausdauernd, und mit kräftigem 3—5 Fuß hohem Wuchse, leicht zu erkennen insbesondere an den schräg in der Quere gestreiften steifen Samenhülsen. Man trifft auch eine ganz weißblühende Art. Ihr Vaterland ist das südliche Europa, Italien und Nordafrika; man findet sie aber auch in vielen Gegen-

den Deutschlands verwildert, weil sie nicht selten in Gärten cultivirt wird, und von da aus der Samen sich verbreitet.

Es ist nicht zu läugnen, daß die gemeine Gaisraute ein wohlschmeckendes zartes Futter für das Vieh abgibt und auch gierig von demselben gefressen wird, wenn man es abschneidet, ehe es verblüht hat, und man findet sie deßhalb in vielen Handbüchern als eines der vortrefflichsten Futterkräuter zum Anbau im Großen empfohlen. Nach Metzger in seiner trefflichen „landwirthschaftlichen Pflanzenkunde" hat übrigens der Geisklee den Erwartungen nicht entsprochen, als er im Größeren gebaut worden; die Bestockung läßt nach, wenn die Pflanzen dicht beisammen stehen; die Stöcke gehen im Felde sehr gerne aus und werden gar leicht vom Unkraut verdrängt, so daß man niemals davon eine geschlossene Flur erhält, wornach, fügt Metzger bei, wir den Geisklee als keine nutzbare Futterpflanze anzuerkennen vermögen, es sei denn daß, wenn er mit der Hacke bearbeitet wird, er alsdann weniger ausgeht und sich besser bestockt.

Unsere Überzeugung ist, daß es doch der Mühe werth wäre, weitere Versuche mit dem Anbau dieser Pflanze zu machen. Muß ja auch Luzerne und Esper fleißig übereggt und vor dem Unkraut geschützt werden. Die Samengewinnung ist leicht beim Geisklee; die Stöcke tragen sehr viele Hülsen, aus denen der Samen übrigens besser auf der Hanfbreche ausgebrochen als ausgedroschen wird; derselbe reift im September. Die Saat geschieht am besten im Frühjahr mit Gerste oder einem anderen Sommergetreide als Überfrucht, mit der der Geisklee gemeinschaftlich untergeeggt werden sollte, um ihn ziemlich tief einzubringen. Der Acker sollte vor Winter tief dazu gepflügt werden und im Frühjahr vor der Saat eine Düngung erhalten. Schon im ersten Jahre kann der Geisklee bis zu 3 Fuß hoch werden, und in den folgenden Jahren gibt er leicht 3—4 Schnitte, wenn man ihn nicht zur Blüte kommen läßt. Länger als 4—5 Jahre möchte übrigens ein solcher Geiskleeacker nicht in Ordnung zu erhalten sein, und wird alsdann förmlich rigolt werden müssen der großen starken Wurzelstöcke wegen, welche nach gehöriger Abtrocknung als Brennmaterial benützt werden können. 12 Pfund Samen auf den württemb. Morgen möchten mehr als genug sein.

B. Aechte Schirmpflanzen.

Schirm- oder Doldenpflanzen heißen diese Gewächse ihres eigenthümlichen Blütenstandes wegen, welcher aus einem sogenannten zusammengesetzten Schirm (Dolde, umbella composita) besteht, d. h. es theilt sich der Hauptblumenstiel an seiner Spitze strahlenförmig in mehrere Zweige, deren jeder sich an seiner Spitze wieder ebenso strahlenförmig in mehrere einfache Blütenstielchen vertheilt, welche an ihrer Spitze ein 5blättriges Blümchen tragen, die in ihrer Gesammtheit in einer flachen oder etwas gewölbten Ebene liegen, welche also der Botaniker einen Schirm oder eine Dolde nennt. Nach Linnée gehören alle diese ächten Schirmpflanzen in die zweite Ordnung der fünften Klasse seines Pflanzensystems (Pentandria Digynia), und sie bilden eine der markirtesten natürlichen Familien, welche eben von diesem eigenthümlichen Blütenstande den Namen Doldenträger (Umbelliferae) erhalten hat.

Wir geben im Folgenden die Abbildung von 4 solchen Schirmpflanzen, zwei mit weißen und zwei mit gelben Blümchen, welche für den Landwirth hinsichtlich des Futterbaues von verschiedenartigem Interesse sind, und bemerken weiter noch, daß in die Familie auch die bekannte Gelbrübe oder Möhre (Daucus Carota L.) gehört, welche ihrer Wurzeln wegen häufig auch zu Viehfutter in der Landwirthschaft im Großen gebaut wird, aber einmal nicht zu den Futterkräutern im strengen Sinne des Wortes gehört, so wenig als Rüben oder Kartoffeln, und dann viel zu allgemein gekannt ist, als daß eine Abbildung derselben nothwendig erschienen, weßhalb wir dieselbe hier übergangen haben.

1. Weißblumige Schirmpflanzen.

a. Falscher Bärenklau. *Heracleum.*

Fig. 31. Die Abbildung in Fig. 31. zeigt eine auf besseren Wiesen häufig vorkommende Pflanze, den falschen Bärenklau (Heracleum Sphondylium L., Gemeines Hailkraut,) ausgezeichnet durch einen sehr kräftigen Wuchs mit dicker weißer Wurzel, starkem, röhrigem, ästigem, 2—4 Fuß langem Stengel, mit auffallend großen oft über 2 Fuß langen und 1 Fuß breiten Wurzelblättern und großen 15—20strahligen Blumenschirmen, deren Farbe übrigens bisweilen auch vom Weißen ins Grünliche oder Röthliche geht, und welche nach dem Verblühen breite, der Feldwanze nicht unähnliche Früchte hinterlassen, woher auch ihr botanischer Beinamen Sphondylium rührt, der aus dem Griechischen kommt und „Feldwanze" bedeutet. Heracleum nannten die Alten diese Pflanze, weil sie für den Vater des Hippocrates, Heraclides, geweiht galt. Dieselbe blüht im Juni und Juli, und hat einen so starken Trieb, daß sie nach dem Abmähen im Herbste zum zweiten Male in die Blüte kommt. Sie liefert auch ein reichliches, viele Milch erzeugendes Viehfutter, und nicht mit Unrecht erklärt Sprengel dieselbe für eines der werthvollsten Wiesenkräuter, weßhalb wir auch deren Abbildung geben zu sollen geglaubt haben.

b. Kälberkropf. *Chaerophillum.*

Fig. 32. Nicht das Gleiche läßt sich von der in Fig. 32 abgebildeten Wiesenpflanze, dem gemeinen Kälberkropf (Chaerophyllum sylvestre L.) rühmen, der zwar auch nur auf fetten Wiesen in Menge erscheint, aber trotz des saftigen frischen Grüns der Blätter vom Vieh lange nicht so gerne gefressen wird, und die Stengel verschmäht dasselbe ganz.

Der kluge Landwirth wird also eher auf dessen Vertilgung als Vermehrung bedacht sein, wozu das Mähen desselben vor der Reife der länglichen glatten Samen das wirksamste Mittel sein möchte. Übrigens ist der Kälberkropf eines der frühesten Wiesenkräuter, und vom April an bis gegen den Juni hin kann er nicht selten eine willkommene Aushülfe gewähren.

2. Gelbblumige Schirmpflanzen.

c. Petersilie. *Apium.*

Fig. 33. Die bekannte Küchenpetersilie (Apium Petroselinum L. Peterling, Fig. 33) soll ein gar nicht unwirksames Mittel gegen die Lungenfäule der Schafe sein, und wird deßhalb

da und dort unter Klee- und Grassamen zur Aussaat gemischt. Der Samen bleibt nur 2 Jahre keimfähig und liegt überhaupt lange im Boden, ehe er keimt (nicht selten 21 Tage). Wir geben die Abbildung dieser Pflanze, weil sie leicht mit der sogenannten Gleisse oder Hundspetersilie verwechselt wird, welche giftig ist und weder vom Rindvieh noch von den Schafen angerührt wird.

d. Pastinak. *Pastinaca.*

Der gemeine Pastinak (Pastinaca sativa L. die Pastinacke, Fig. 34) hat ein lange weiße spindelförmige Wurzel, welche einen ausgezeichnet aromatischen Geschmack besitzt, um dessen willen dieselbe gar häufig als Küchengewächs im Garten gezogen wird. Aber auch zum Anbau im Großen zum Futter für Melkvieh wird sie gar vielfach empfohlen, und gibt in einem tiefgründigen lockeren Boden einen noch größeren Ertrag, als die Möhre oder Gelbrübe, mit welcher sie in der Bestellungsweise und Benützung ganz übereinkommt, nur mit dem Unterschied, daß der Pastinak auch ganz wohl zur Grünfütterung angebaut werden kann und bald im Frühjahr einen außerordentlichen reichhaltigen Schnitt gibt. Späterhin treibt er dann freilich in Samenstengel aus und nimmt dem Boden viele Kraft, weil in solchem Falle eben auch die Wurzeln einen bei weitem weniger werthvollen Ertrag geben. Die Wurzeln theilen der Milch, wenigstens gegen das Frühjahr hin verfüttert, einen etwas bittern Geschmack mit. Fig. 34.

Der Pastinak hält unsern Winter gut im Freien aus, weßhalb er zur Grünfütterung füglich im August gesäet werden kann. Um ihn auf die Wurzeln zu benützen, hat die Frühjahrssaat natürlich den Vorzug; denn die im Spätsommer gesäeten Pflanzen schießen, wie alle 2jährige Gewächse, im nächsten Sommer bald in den Samen, wobei sich der Wurzelertrag sehr vermindert. Der Samen bleibt nur wenige Jahre (oft nur 2 Jahre) keimfähig, kann aber leicht und in großer Menge gewonnen werden. Im Allgemeinen jedoch möchte der Anbau der Möhre den Vorzug verdienen.

C. Unächte Schirmpflanzen.

Solche haben einen Blütenstand, der zwar auf den ersten Anblick dem der ächten Schirmpflanzen ganz ähnlich sieht, bei näherer Betrachtung jedoch der regelmäßigen strahligen Verästung der Blumenstiele durchaus entbehrt, und nur das mit denselben gemein hat, daß bei demselben die einzelnen Blümchen auch in eine mehr oder weniger ebene Fläche an der Spitze des Hauptblumenstiels zu stehen kommen, weßhalb der Botaniker auch den Namen Scheindolden und Doldentrauben (cyma und corymbus) dafür hat.

Von unseren besseren Futterkräutern gehören in diese Gruppe die gemeine und die edle Schafgarbe (Achillea millefolium L. und Ach. nobilis L. Fig. 35 und 36), von F. 35. 36. welchen die erstere auf Wegen und sonnigen Wiesen gar häufig vorkommt und allgemein gekannt ist, die letztere dagegen nur seltener getroffen wird auf sonnigen Anhöhen, in Weinbergen und an Wegen, zumal im südlichen Deutschland. Beide Arten werden, so lange sie

noch jung sind, vom Vieh unter anderem Wiesenfutter gerne gefressen, und finden deßhalb hier mit Recht ihren Platz. Die zweite Art, der ersteren sehr verwandt, unterscheidet sich von ihr doch wesentlich; einmal durch eine gedrängtere, mehr in's Gelbliche spielende kleinere Doldentraube, und dann durch eine bald mehr bald weniger auffallende gelbliche Behaarung am Stengel und an den Blättern; dabei riecht sie stärker, und ist gewürzhafter und bitterer, als die gemeine Art.

D. Die Blumen in Strahlenköpfen oder in endständigen Knäueln (nicht schmetterlingsförmig).

1. Die Blumen in ächten Strahlenköpfen.

Die Pflanzen aus dieser Gruppe, welche unsere besondere Aufmerksamkeit verdienen, gehören ebenfalls unter die besseren Wiesenkräuter, ohne daß sie vom Landwirth im Größeren auf dem Felde als Futterkräuter, gleich dem Klee, der Luzerne, dem Esper und den Wicken gebaut würden. Sie lassen, wo sie in Menge vorkommen, auf einen kräftigen reichen Boden der Wiese schließen, und sind dem Landwirthe deßhalb sehr willkommen, so daß er sie wohl näher kennen lernen darf. Im künstlichen Pflanzensysteme Linnées gehören sie zur 19ten Klasse (Syngenesia), und in der natürlichen Anordnung des Pflanzenreichs finden sie sich in der Familie der zusammengesetzten Blumen (Compositae).

A. Gelbblühende Strahlenköpfe.

a. Hafermark. *Tragopogon.*

Fig. 37. Das wilde Hafermark (Tragopogon pratense L. Wiesenbocksbart, Fig. 37), welches auf allen besseren Wiesen im Mai und Juni blüht, ist leicht an den großen hochgelben langstrahligen Blumenköpfen, welche übrigens nur des Morgens geöffnet sind, und an der weißen, süßschleimigen, nahrhaften Milch zu erkennen, womit Blätter und Stengel erfüllt sind. Die spindelförmige Wurzel ist gekocht eine leichte und nahrhafte Speise für den Menschen gleich der bekannten Scorzonere (Schwarzwurzel). Der Samen des Hafermarks bleibt kaum 2 Jahre keimfähig, und die Pflanze selbst ist 2jährig.

b. Grundfeste. *Crepis.*

Fig. 38. In Fig. 38 geben wir die Abbildung einer zweiten gelbblühenden Strahlenkopfblume, der zweijährigen Grundfeste (Crepis biennis L. unächtes Habichtskraut oder Pippau), welche nicht minder gerne auf der Wiese gesehen wird, weil sie ein sehr gutes Viehfutter abgibt, und von der vorigen Art leicht sich unterscheiden läßt durch kaum halb so große Blumen, welche nicht einzeln an der Spitze des Blumenstieles, sondern immer zu mehreren in einer weitläufigen Rispe beisammen stehen; auch enthalten der 2—4 Fuß hohe, erst oben ästige Stengel und die Blätter keinen Milchsaft. Diese Pflanze ist gleichfalls 2jährig, kommt vorzugsweise häufig in den sogenannten Gras- und Baumgärten vor, und zeichnet sich noch

weiter durch einen besonders kräftigen Trieb aus, so daß sie, nach der ersten Blüte im Mai und Juni gemäht, zum zweiten Male im Juli bis September blüht.

B. Roth- oder blaublühende Strahlenköpfe.

c. **Flockenblumen.** *Centaurea.*

Die in Fig. 39 abgebildete blaue Flockenblume (Centaurea Cyanus L.) ist die Fig. 39.
allbekannte blaue Kornblume, welche allerwärts als Unkraut unter dem Getreide vorkommt, einjährig und für den Landwirth von keinem sonderlichen Werthe. Wir führen sie hier an, weil sie nicht selten in dem Getreide in lästiger Menge erscheint, und wohl nicht Jedermann bekannt ist, daß dieselben, jung ausgejätet, namentlich für Schafe ein sehr angenehmes Futter abgeben; aber auch das Rindvieh und die Schweine fressen sie nicht ungerne, so lange die Stengel noch zart sind.

Auf guten Wiesen häufig ist ferner die große wilde Flockenblume (Centaurea Scabiosa L. Fig. 40), mit purpurrothen oft fast weißlichen Strahlenblumenköpfen im Juni Fig. 40.
bis August, welche vor und nach der Blüte mit ihren fast kugelrunden schwarzbraungeschuppten Kelchknöpfen, die allerwärts auf der ganzen Wiese zerstreut in die Höhe stehen, den ihnen in manchen Gegenden zukommenden Volksnamen „Trommelschlägel" nicht mit Unrecht tragen. Sie ist für Schafe insbesondere ein gutes Weidefutter, und wird jung auch vom Rindvieh gerne gefressen. Übrigens möchte ihr Hauptwerth doch darin bestehen, daß sich von ihrem häufigeren Vorkommen auf einen guten kräftigen Boden der Wiesen und einen gesunden Untergrund schließen läßt. Sie dauert mehrere Jahre aus.

2. Die Blumen in unächten Strahlenköpfen.

Wir haben aus dieser Gruppe, welche Pflanzen nicht mit zusammengesetzten, sondern nur mit zusammengehäuften Blumen enthält, nur eine einzige Art zu betrachten. Der Hauptunterschied von der vorigen Abtheilung 1 besteht darin, daß bei letzterer die einzelnen Blümchen auf einem gemeinschaftlichen Blumenboden in einem allgemeinen Kelche beisammenstehen, ohne daß jedes für sich noch einen besonderen Kelch hätte, und daß die 5 Staubbeutel in einem jeden derselben in eine Röhre zusammengewachsen sind; bei dieser Abtheilung 2 aber hat jedes einzelne Blümchen noch eine besondere Hülle für sich, die oben auf dem Samen steht, und nur 4, und zwar nicht zusammengewachsene Staubbeutel. Übrigens wirft der Anfänger, bei seinem nur oberflächlichen Anblick, die Pflanzen aus diesen beiden Abtheilungen meistens zusammen, obschon die der letzteren nicht in die 19te, sondern in die erste Ordnung der 4ten Linnée'schen Klasse (Tetrandria Monogynia) und in die natürliche Familie der Kardendistelartigen Gewächse (Dipsaceae) gehören.

d. **Krätzblumen.** *Scabiosa.*

Die in Figur 31 abgebildete Feldkrätzblume (Scabiosa arvensis L. Grindkraut; Fig. 41.
sie wurde nemlich ehedem gar vielfach und namentlich auch als ein Specificum gegen die Krätze angewendet, woher auch der botanische Namen Scabiosa rührt von scabies, die Krätze) wird sogleich an den flachgewölbten röthlichblaßblauen strahligen Blumenköpfen, welche

einen schwachen süßen Geruch haben und vom Juni bis August blühen, erkannt, und zeichnet sich überdies durch einen borstigen graulichen Überzug aller ihrer Theile aus. Ihr Vorkommen ist ein Zeichen von ziemlicher Trockenheit des Wiesengrundes, auf dem sie erscheint, nichtsdestoweniger aber gehört sie zu den besseren Wiesenkräutern, und wird vom Rindvieh und von Schafen recht gerne gefressen. Ausdauernde Pflanze.

3. Die Blumen in Knäueln an der Spitze der Stiele beisammen.

e. Wegerich. *Plantago.*

Fig. 42. In Figur 42 ist die schmalblättrige von den 3 bei uns vorkommenden Wegericharten, der sogenannte Spitzwegerich (Plantago lanceolata L.) abgebildet, ein gutes Wiesenfutterkraut, welches das Bodenfutter nicht unbedeutend vermehren hilft und vom Vieh gerne gefressen wird. Dazu kommt, daß dasselbe im Frühling sehr zeitig zu treiben anfängt und bis in den Herbst damit fortfährt, auch von Hitze und Trockenheit nicht leidet, was es zumal für Weiden und hochgelegene Wiesen sehr schätzbar macht. Es zeigt übrigens durch sein Vorkommen immer auch einen trockneren Boden an; auf feuchten Wiesen und im Moorboden erscheint es selten und nur spärlich.

Die zwei anderen Arten, der mittlere und der große Wegerich (Plantago media und Pl. major L.), sind in landwirthschaftlicher Hinsicht von gar keinem Werthe. Letzterer ommt auf Wiesen gar nicht vor, sondern mehr nur am Rande der Wege und Gärten, in gepflasterten Höfen u. dgl. m., und wird leicht erkannt an den kurzen Blumenschäften, welche selten länger sind als die Blätter; ersterer aber hat viel längere Blumenschäfte als Blätter und Ähren, welch' letztere blaßröthlich weiß sind und angenehm riechen. Wo dieser auf Wiesen erscheint, ist er nicht eben sehr beliebt. Seine breiten, rosettenartig auf dem Boden angedrückt liegenden Blätter (woher auch der Namen Plantago von planta, Fußsohle, weil die angedrückten Blätter Fußstapfen ähnlich sehen) lassen andere Pflanzen um sich herum nicht aufkommen. Sie gehören in die erste Ordnung der 4ten Linnée'schen Klasse (Tetrandria Monogynia) und in die natürliche Familie der Wegerichähnlichen Pflanzen (Plantagineae).

f. Becherblume. *Poterium.*

Fig. 43. Die gemeine Becherblume (Poterium Sanguisorba L. Bibernelle, Fig. 43) wird leicht erkannt an den ganze Rasen bildenden gefiederten aromatisch schmeckenden Blättern mit rundlichen unterseits graugrünen Blättchen, und an den gelben am unteren Theile der Blumenknöpfchen heraushängenden Staubbeuteln. Sie ist eine ausdauernde Pflanze, welche, zumal jung, vom Vieh und insbesondere von den Schafen gerne gefressen wird, und noch weiter die gute Eigenschaft besitzt, daß sie in jeder Lage und fast im unfruchtbarsten Boden noch fortkommt. Die Engländer bauen dieselbe im Großen, namentlich zu Winterfutter für die Schafe. Übrigens ist sie nur da zu empfehlen, wo andere Futterkräuter nicht mehr gedeihen wollen. Die männlichen und weiblichen Blütentheile befinden sich bei dieser Pflanze in verschiedenen Blumen getrennt, übrigens in einem und demselben Blütenknopf, die männlichen an der untern Hälfte. Sie gehören diesem nach in die 21ste Klasse des Linnée'schen Pflan-

zensystems (Monoecia) und deren Ordnung mit vielen Staubfäden (Polyandria), und in die natürliche Familie der Wiesenknopfarten Pflanzen (Sanguisorbeae).

g. Wiesenknopf. *Sanguisorba.*

Der gemeine Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis L. Sperberkraut, Blutkraut, Fig. 44) sieht der vorigen Art im ganzen Bau viel ähnlich, die Blumenknöpfe sind aber fast immer dunkel blutroth, und der Landwirth erkennt sie wohl am besten daran, daß sie mit der Becherblume niemals denselben Standort einnimmt. Während letztere trockenen Untergrund verräth, liebt der Wiesenknopf nur feuchte Wiesen, und wir führen denselben nicht deßhalb an, weil er ein gutes Futterkraut ist, sondern weil sein Auftreten anzeigt, daß der Landwirth sich Mühe geben müsse, an diesen Stellen dem Wasser Abzug zu verschaffen. Obschon der Wiesenknopf in dieselbe natürliche Familie gehört wie die Becherblume, nemlich zu den Sanguisorbeen, so theilen sie keineswegs auch Klasse und Ordnung im künstlichen Systeme nach Linnée; der Wiesenknopf gehört in die erste Ordnung der 4ten Klasse (Tetrandria Monogynia). Der Name Sanguisorba kommt aus dem Lateinischen von Sanguis, Blut, und sorbere, einsaugen, weil diese Pflanze früher vielfach als blutstillendes Mittel benützt worden ist. Fig. 44.

E. Fünftheilige Blumen, welche aber nicht in Knäueln oder Köpfen beisammen stehen.

In diese Gruppe kommen zwei wichtige Futterkräuter, der Buchweizen und der Spark oder Spörgel zu stehen, beide zwar für das südliche Deutschland von minderer Bedeutung, von desto größerer aber für die nördlichen Provinzen. Ersterer gehört der dritten Ordnung der 8ten Klasse im Linnée'schen System (Octandria Trigynia) und der natürlichen Familie der Knöterigartigen Pflanzen an, letztere der 4ten Ordnung der 10ten Linnée'schen Klasse (Decandria Pentagynia) und der natürlichen Familie der Nelkenblütler Caryophyllaceae).

a. Buchweizen. *Polygonum Fagopyrum.*

In Figur 45 ist der gemeine Buchweizen (Polygonum Fagopyrum L. Heidekorn, Buchweizenknöterig) abgebildet, eine von den Sarazenen aus Asien eingeführte Pflanze mit schwarzem, glänzendglattem, mehlreichen Samen, in der dreieckigen Form einer ganz kleinen Buchecker (Frucht der Buche) vollkommen ähnlich, woher natürlich auch der Namen Buchweizen (Fagopyrum von fagus, Buche, und πυρὸς, Weizen) rührt. Wie schon oben bemerkt, ist der Buchweizen in vielen Gegenden, insbesondere in gebirgigen Lagen und wo es vielen Heide- und Moorboden hat, ein sehr wichtiges Nahrungsmittel für Menschen und Vieh; aber sein Ertrag ist, weil er mehr als andere Getreidearten von günstiger Witterung abhängt, höchst unsicher. Wenn er in die Stoppel gebaut wird, rechnet man nur ungefähr alle 7 Jahre eine gute Ernte, und von den übrigen sechsen 3 mittlere aber auch 3 Jahre Mißwachs; außerordentliche Ernten, z. B. mit 20 Scheffeln per Morgen, kommen gar selten Fig. 45.

vor. Wenn solche aber gemacht werden, so sinkt der Preis des Buchweizens in der Regel sehr tief herab, so daß der Bemittelte sich leicht große Vorräthe davon aufspeichern kann; denn er erhält sich sehr lange gut. Nicht nur in den verschiedenen Jahren jedoch fällt derselbe oft gar verschieden aus, sondern es kommt auch sehr viel auf den Zeitpunkt an, den man zufällig bei der Aussaat getroffen hat. Acht Tage früher oder später gesäet, macht oft einen gar großen Unterschied, und wer sicher gehen will, säet deßhalb seinen Buchweizen zu verschiedenen Zeiten. Derselbe will trockene warme Witterung unmittelbar nach der Saat haben und keimt selbst bei sehr großer Dürre; dann aber, so wie er sein drittes Blatt bekommt, verlangt er Regen zur schnellen Entwicklung von Stengel und Blätter, bevor die Blüte erscheint, welches auffallend bald geschieht. Während seiner langen Blüte ferner will er bald Regen bald Sonnenschein, blüht aber taub, wenn es viel wetterleuchtet oder anhaltender Ostwind weht. Nach der Blüte endlich will er wieder trocken, damit die Körner gleichzeitig reifen können und die Ernte gut von statten geht. Kurz — wo anderes Getreide gedeiht, ist eben seiner Mißlichkeit wegen der Anbau des Buchweizens um des Kornes willen nicht zu empfehlen. Aber er nimmt mit Bodenarten vorlieb, welche für jede andere Sommerfrucht zu dürftig sind. Thaer sagt, daß der Buchweizen auf dürrem Sandboden in Jahren, wo es zur rechten Zeit an Regen nicht fehlt, einen so reichlichen Ertrag geben könne, wie keine andere Frucht. Dann liebt er so zu sagen das Heideland und abgetrockneten Moorboden, so daß er auf derartigen Neubrüchen vorzugsweise mit Vortheil gebaut wird und dies um so mehr, als er sie für andere Früchte bestens vorbereitet. Kräftiger und stärker wächst derselbe freilich auf besserem Boden, aber nur in's Kraut, ohne viel Körner anzusetzen. Doch bekommt ihm eine schwache Düngung gut, während eine stärkere ihn ins Kraut treibt.

Zur Buchweizensaat sollte man immer, auch im losesten Boden, im Frühjahr zweimal pflügen, schon des Unkrautes wegen. Man säe aber nicht früher, als bis alle Gefahr von Spätfrösten vorüber ist, also nicht vor Mitte Mai, und fahre mit den Aussaaten nicht über den Juni hinaus fort; denn sonst können frühe Reifen im Herbste seiner Zeitigung wieder gefährlich werden, und überhaupt setzt er schlecht an, wenn er zur Blütezeit kühle rauhe Witterung hat. Der Buchweizen ist gegen den Frost äußerst empfindlich. Man säe ihn halb so stark ein, wie das Getreide; er gedeiht, zu dick gesäet, gar nicht. Ebenso erträgt er das Unterpflügen nicht gut, sondern will nur eingeeggt sein, und Mezger hat die Bemerkung gemacht, daß ihm auch das Walzen nicht gut bekömmt. Im Odenwalde wird der Buchweizen mit viel Vortheil im Juni zugleich mit Staudenroggen*) ausgesäet und erhält meistens im ersten Jahre davon eine tüchtige Buchweizen- und im zweiten eine gute Staudenroggenernte.

Als Futterkraut gebaut ist übrigens der Buchweizen so sicher, als irgend ein anderes; das Kraut geräth immer gut, wenn es nur einigermaßen Feuchtigkeit hat. Auf gleichem Boden gibt Buchweizenfutter dem Wickfutter nichts nach, und Wicken und Buchweizen gemischt geben eines der besten Milchfutter. Auch zur Gründüngung ist Buchweizensaat sehr zu empfehlen, so wie als Überfrucht für Klee und insbesondere für Luzerne.

Das Buchweizenkraut kann grün verfüttert oder auch dürr gemacht werden; es trocknet

*) Siehe Fig. 54 in der in demselben Verlage erschienenen: Abbildung und Beschreibung der nützlichsten Getreidearten 2c.

zwar nicht schnell, verdirbt aber auch nicht, wenn man es nur ruhig liegen läßt. Auch das Stroh vom Buchweizenkorn ist ein nahrhaftes und gesundes Futter für alles Vieh; man hält aber dafür, daß es vor Weihnachten am besten zu verfüttern sei.

b. Spergel. *Spergula.*

Der in Fig. 46 abgebildete Ackerspergel (Spergula arvensis, L. Spörgel, Spark; der Name Spergula kommt vom lateinischen spargere, ausbreiten, weil sich die schlaffen Stengel und sparrigen Rispen nach allen Seiten ausbreiten) bildet das eigentliche Futterkraut für recht sandige Gegenden, für welche er von der größten Wichtigkeit ist, namentlich die große Spielart, welche 3mal größern Samen trägt, als die gewöhnliche, und nicht selten eine Höhe von 3 Fuß erreicht. Er ist ein Gewächs, welches kaum 3—4 Monate bedarf, um sein Wachsthum zu vollenden, und gedeihet noch, wo es so dürrsandig ist, daß weder Gras noch Klee mehr fortkommt. Freilich wird er üppiger auf gutem Sandboden und lehmigem Sand, aber sowie der Boden schwerer wird, ist er weniger anzurathen. Auf gutem Boden, der Klee zu tragen vermag, lohnt der Spergel nicht zureichend. Sowohl grün als gedörrt ist er ein vorzügliches, die Milch vermehrendes Futter. Das Samenstroh hat nicht weniger Werth, als das Wiesenheu. In der Qualität des Nahrungsstoffes geht er dem Klee und Herbstgras um Vieles vor. Ein noch köstlicheres Futter gewährt der Samen, der die Oelkuchen bei weitem übertrifft. Wegen der kurzen Zeit seiner Vegetation (bisweilen reichen 8 Wochen dafür zu) läßt sich der Spergel nicht bloß als Nachfrucht säen, sondern auch zwischen 2 unmittelbar auf einander folgende Wintergetreide-Ernten im Herbst einschalten, ohne daß die neu zu säende Frucht dadurch etwas verlöre. Er wird entweder als Brachfrucht oder als Stoppelfrucht angebaut. Im ersten Falle geschieht es theils der Samenerzeugung wegen, theils um dem Feld eine kleine Unterbrechung von dem alljährlichen Roggenertrag zu gönnen, endlich um da, wo Stallfütterung üblich ist und der Klee mangelt, im Sommer mehr Futter erhalten zu können. Im letztern Falle trachtet man, ihn von Zeit zu Zeit zu säen, und fängt mit dem März an, wo er dann schon im Mai gemäht werden kann. Will man davon Samen stehen lassen, so wird dieser schon vor Johanni reif. Der Brachspergel ist auch dann, wenn er Samen getragen hat, die beste Vorbereitung zum Roggen. Anderer Spergel, als solcher, welcher Samen getragen hat, wird selten zu Heu gemacht. Fig. 46.

Weit häufiger kommt derselbe in der Stoppel als Herbstweide vor. Das Vieh wird darauf angepfahlt, damit es nicht zu viel Futter zertrete, oder sich überfresse.

Der Spergel erfordert nur eine einfache Bestellung. Man pflügt die Getreidestoppel flach und so bald als möglich nach der Ernte um (Tiefpflügen oder Zweimalpflügen taugt durchaus nicht), eggt leicht weg, säet, eggt und walzt. Je mehr die seichte Krumme durch die Egge zertheilt und je fester sie durch die Walze eingedrückt wird, um so besser geräth er. Ungeachtet der Feinheit des Samens will er dicht ausgeworfen sein. Auf den württb. Morgen erfordert es ungefähr 5 Vierling, d. i. $1\frac{1}{4}$ ℔ Samen.

F. Röhrige Blumen, nicht in Köpfen.

a. Beinwell. *Symphytum.*

Fig. 47. Der in Figur 47 abgebildete weitoffene Beinwell (Symphytum patens Sibth., Schwarzwurz) geben wir nur als eine Pflanze, welche dem Landwirth anzeigt, daß an der betreffenden Stelle seine Wiese einen nassen Untergrund habe und daselbst also mittelst Oeffnen von Gräben u. dgl. m. geholfen werden müsse. Das Vieh frißt die rauhe Pflanze nur ungerne, und sie ist deßhalb als Wiesenfutterkraut nicht nur ganz ohne Werth, sondern verdrängt auch noch bessere Pflanzen. Aber mit dem bloßen Heraushauen ist es bei der tiefgehenden ästigen, dicken, ausdauernden Wurzel bei dieser Pflanze nicht gethan, wenn nicht zugleich auch die Bedingung zu ihrem Erscheinen gehoben wird. Legt man dergleichen Stellen aber trocken, so verschwindet sie bald von selbst. Häufiger als die rothblühende findet sich in Deutschland, aber immer auch nur auf feuchten Wiesen, der gelbblühende Beinwell (Symphytum officinale, L.), der abgebildeten Art, die Blumenfarbe ausgenommen, in allen Theilen ganz ähnlich. Beide Arten blühen im Juni und Juli, und gehören der ersten Ordnung der 5ten Linnée'schen Klasse (Pentandria Monogynia) und der natürlichen Familie der Rauhblätterigen Pflanzen (Asperifoliae) an.

b. Salbei. *Salvia.*

Fig. 48. Die Wiesensalbei (Salvia pratensis, L., Fig. 48), wohl eine der bekanntesten Pflanzen, gehört ebenfalls unter diejenigen ausdauernden Wiesenkräuter, welche zwar mit ihren harten, starken Stengeln die Futtermasse wohl vermehren, aber vom Vieh kaum gefressen werden, und deßhalb auf einer guten Wiese um so weniger in Menge zu finden sein sollten, als sie bessere Kräuter um sich herum nicht aufkommen lassen. Wie die vorhergehende Pflanze einen nassen, so zeigt diese dagegen einen trockenen Boden an, und Wiesen, welche damit überdeckt sind, geben überhaupt wenig Futter.

Die Wiesensalbei blüht vom Mai bis Juli, und zwar gewöhnlich blau; doch trifft man auch einzelne hellblaue, hellrothe, sogar ganz weiße Exemplare. Sie gehört in die erste Ordnung der 2ten Linnée'schen Klasse (Dindria Monogynia) und in die natürliche Familie der Lippenblütler (Labiatae.)

G. Grasartige Pflanzen mit Kolbenähren.

a. Mais. *Zea.*

Fig. 49 50. Die in Fig. 49 und 50 gegebene Abbildung zeigt den Mais (Zea Mays, L. Welschkorn, Türkenkorn, türkischer Weizen. Mays ist der amerikanische Name dafür), die größte unserer Futter- und Getreidepflanzen, und da wo sie gut gedeiht, von großem Werthe. Letzteres wird überall da der Fall sein, wo die Trauben im Freien noch gut reif werden, oder der Buchweizen als zweite Frucht noch eine Ernte liefert. In wärmeren Gegenden

will er schwereren Boden haben, in kälteren dagegen einen leichteren Grund, weil sich dieser schneller erwärmt, und ohne frische, reichliche Düngung wird überhaupt nichts aus der Maiscultur, so wie dieselbe noch weiter ein sehr fleißig bearbeitetes Feld verlangt. Ehe alle Gefahr von Spätfrösten vorüber ist, sollte man keinen Mais legen, und damit solcher schnell aufkeimt, ist es sehr gut, die Körner erst 24 Stunden in Jauche zu weichen, und sie sofort in Boden zu bringen, nachdem man sie zuvor wieder hat gehörig abtrocknen lassen. Man baut den Mais reihenweise oder in Stufen, wie die Kartoffeln, und die jungen Pflanzen müssen frühzeitig behackt und später noch zweimal behäufelt werden. Sobald die männlichen Blumen (die spelzähnlichen Blumen an den Spitzen der rohrartigen Stengel) vollkommen verblüht haben, schneide man die Stengel über den Kolben ab, und verfüttere sie dem Melkvieh. Dieselben sind weitaus das leckerhafteste Futter für dasselbe, und geben auch viele Milch, wohl aber sind die reifen Stengel schwer zu schneiden, und sollten immer vorher abgebrüht oder doch einige Tage in kaltem Wasser geweicht werden.

Aber auch nur in der Absicht, ihn als Grünfutter zu benützen, wird der Mais häufig gebaut, bald nach der Ernte in's Stoppelfeld, oder im Frühling in dichten Reihen und nicht selten auch eingesprengt in die Futterwicken, welche an den starken Stengeln einen guten Halt haben und sich alsdann nicht so bald lagern. In wärmeren Gegenden eignet sich der große gelbe, der große weiße und der große weiß- und gelbkörnige Mais zum Anbau am besten, sie bestocken sich kräftig und geben große Kolben und Körner. Für kältere Lagen dagegen, wo überhaupt noch zur Maiscultur zu rathen ist, empfehlen wir den weißen Cinquantino- und den gelben Zwerg-Mais, weil beide (nach Metzger) um 3—4 Wochen früher reifen, als die anderen Sorten. Wer sich für die Maiscultur besonders interessirt, den verweisen wir auf die treffliche Abhandlung von Burger, die Naturgeschichte des Mais, und auf Schwerz's praktischen Ackerbau, in welchen beiden Werken die Maiscultur sehr gründlich gelehrt wird.

Inhalt.



1.

Der gemeine Wiesenklee.
Trifolium pratense.



2.

Inkarnatklee.
Trifolium incarnatum.



3.

Weißer oder kriechender Klee.

Trifolium repens.



4.

Bastardklee.

Trifolium hybridum.



5.

Mittlere Klee.

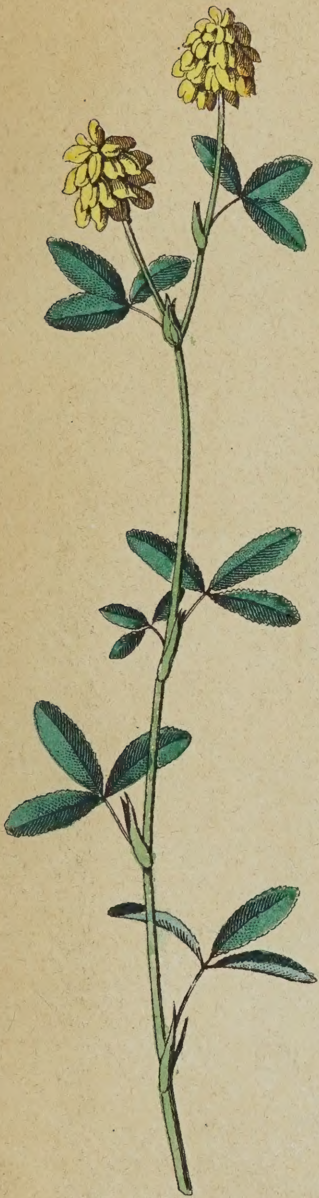
Trifolium medium.



6.

Röthliche oder langährige Klee.

Trifolium rubens.



7.

Gelber Hopfenklee.

Trifolium agrarium.



8.

Feldklee.

Trifolium campestre.



9.
Liegender Klee.
Trifolium procumbens.

10.
Erdbeerenklee.
Trifolium fragiferum.



11.

Blauer Honigklee.
Melilotus caerulea.

12.

Weißer Honigklee.
|: Steinklee :|
Melilotus vulgaris.



13.

Gebräuchlicher Honig- oder Steinklee.

Melilotus officinalis.



14.

Gezähnter Honig- oder Steinklee.

Melilotus dentata.



15.

Italienischer Honig- oder Steinklee.

Melilotus italica.

16.

Cretischer Honig- oder Steinklee.

Melilotus cretica.



17.

Die Luzerne.
Medicago sativa.



18.

Sichelklee.
Medicago falcata.



19.

Hopfenschneckenklee.

Medicago lupulina.

20.

Schildfrüchtiger Schneckenklee.

Medicago scutellata.



21.

Gemeiner Schotenklee.
Lotus corniculatus.

22.

Erbse.
Pisum sativum.



23.

Futterwicke.
Vicia sativa.

24.

Zaunwicke.
Vicia sepium.



25.

Vogelwicke.

Vicia Cracca.

26.

Linse.

Ervum Lens.



28.

Süßklee.
Astragalus glyciphyllos.

27.

Wiesenplatterbse.
Lathyrus pratensis.



29.

Eſparſette.
Onobrychis sativa.

30.

Gaisraute.
Galega officinalis.



31.

Falscher Bärenklau.

Heracleum Sphondylium.



32.

Kälberkropf.

Chaerophyllum sylvestre.

33.

Petersilie.

Apium Petroselinum.



34.

Paſtinat.

Pastinaca sativa.



35.

Edle Schaafgarbe.

Achillea nobilis.

36.

Schaafgarbe.

Achillea millefolium.



37.

Hafermark.

Tragopogon pratense.



38.

Grundfeste oder Pippau.

Crepis biennis.



40.

Wilde Flockenblume
oder Trommelschlägel.
Centaurea Scabiosa.

39.

Kornblume.
Centaurea Cyanus.



41.

Feldkrätzblume.

Scabiosa arvensis.



42.

Spitzwegerich.

Plantago lanceolata.



43.

Becherblume oder Pibernelle.

Poterium Sanguisorba.



44.

Wiesenknopf ode Blutkraut.

Sanguisorba officina



45.

Buchwaizen.

Polygonum Fagopyrum.



46.

Spergel oder : Ackerspark.

Spergula arvensis.

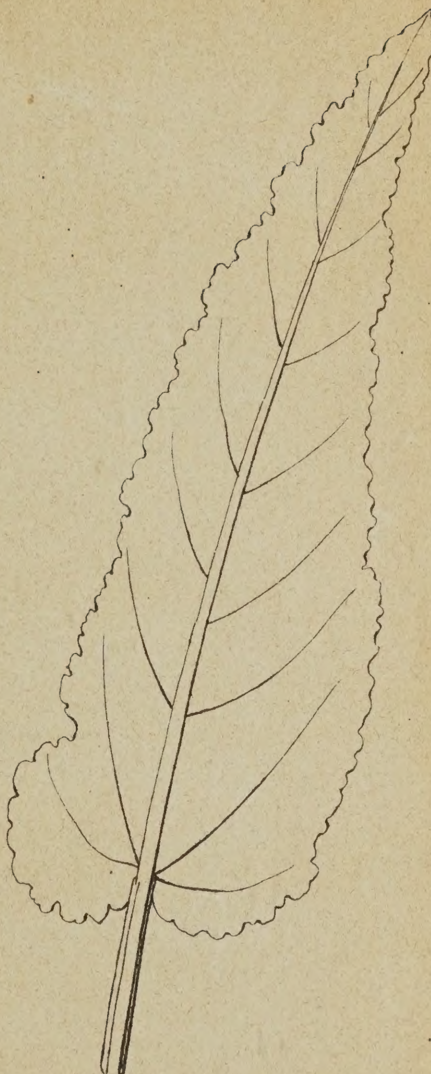


47.

Beinwell.

Symphytum patens.





48.

Wiesensalbei.

Salvia pratensis.